[illegible]
[illegible]
vol - 2

جامعة القاهرة
كلية الآداب
قسم الفلسفة

من كتابات فريجه:

# التصورات ومقالات منطقية وفلسفية مختارة

## الملحق الخاص بالرسالة

إعداد الطالب

عصام زكريا جميل

إشراف

أ. د / محمد مهران رشوان
أستاذ المنطق ومناهج البحث
كلية الآداب – جامعة القاهرة

٢٠٠٦

# الإجـــازة

أجازت لجنة المناقشة هذه الرسالة للحصول على درجة الدكتوراه في الآداب

بتقدير بمرتبة الشرف الأولى مع التوصية بالطبع والتبادل بتاريخ ٢٨/٤/٢٠٠٧

بعد استيفاء جميع المتطلبات

**اللجنـــــة**

| الاسم | الدرجة العلمية | التوقيع |
|---|---|---|
| (١) [illegible] | أستاذ | [illegible] |
| (٢) محمد محمد بدري | أستاذ | [illegible] |
| (٣) محمد محمد أبو شوارب | أستاذ | [illegible] |
| (٤) | | |

بسم الله الرحمن الرحيم

إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ

إِنَّا لَا نُضِيعُ أَجْرَ مَنْ أَحْسَنَ عَمَلًا

الكهف : ٣٠

## الإهـــــداء

إلـــــى والـــديَّ عـــرفانـــاً وبـــرًا ..

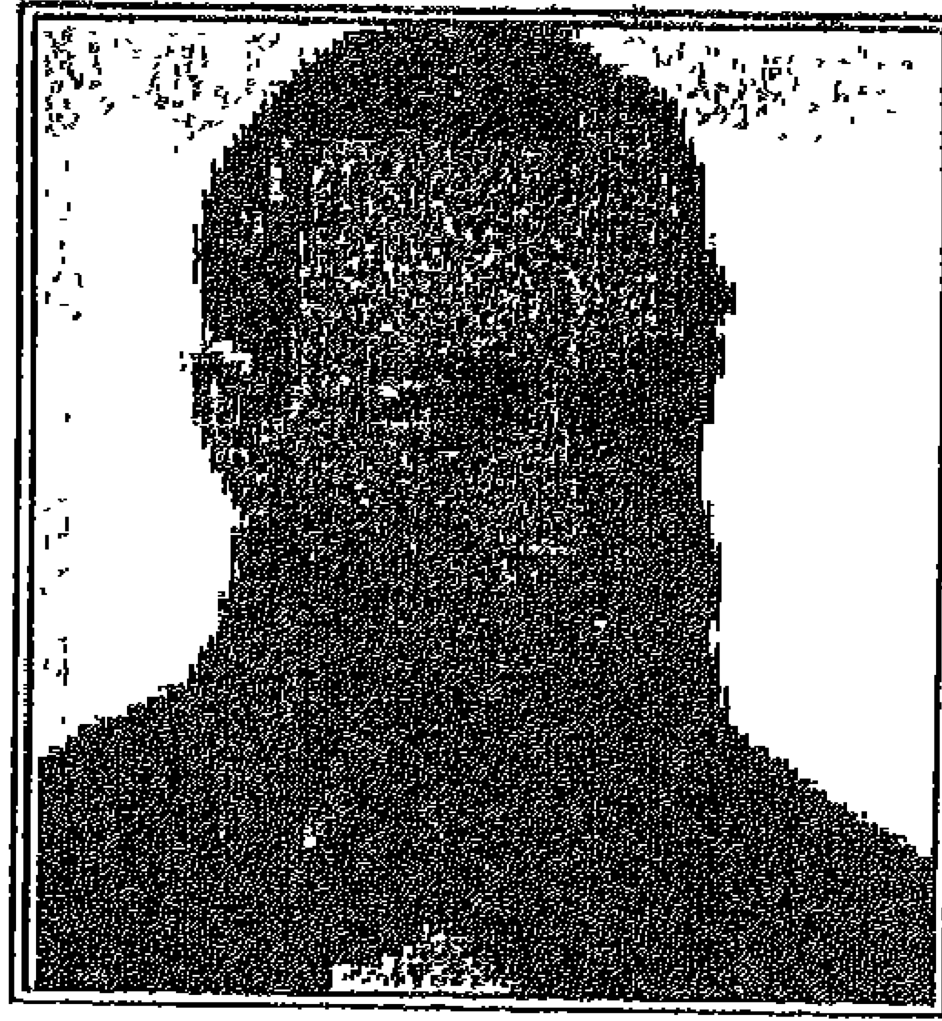
إلى زوجتـي وبناتي تقـديـراً ووفـاءً وحبًا ..

إلى كل من قام بتدريسي في قسم الفلسفة بجامعة القاهرة

أهـــــدي ثمرة هذا الجهد المتواضع راجياً من الله القبول.

" أي بــني ، لا تزدري تلك المقالات المخطوطة ، فإنها إن لم تكــن ذهبًا خالصًا ، فهي تحوي ذهبًا في ثناياها ، وأني لعلي يقين من بزوغ فجر يوم تنال فيه موضوعاتها ما تستحق من تقدير، وتأكد أنها لن تضيع هباء "

فريجه



**GOTTLOB FREGE**
**1848-1925**

## تمهيد * :

يعـد " كـتاب التصورات ١٨٧٩" - الجزء الأول من هذا الملحق - أول عمل يكتـبه "فريجه" في مجال المنطق ، وبالرغم من كونه مجرد كتيب من ٨٨ صفحة في اللغـة الألمانية إلا أنه يعد أهم عمل في مجال علم المنطق الحديث، حيث تمثل إسهامه الأساسي في عدة نقاط منها :

١- تحلـيل القضية المنطقية إلى دالة وحجة( حجج) بدلاً من تحليلها إلى موضوع ومحمول.

٢- تقديم حساب القضايا أو ما يطلق عليه في بعض الأحيان منطق دوال الصدق.

٣- تقديم نظرية التسوير.

٤- تقديم نسق منطقي تتم فيه الاشتقاقات وفقًا لشكل التعبيرات.

٥- كما قدم فيه التعريف المنطقي لمفهوم المتوالية ***Sequence*** الرياضية .

وكان أي من تلك الإسهامات كافيًا ليحتل الكتاب مكانة خالدة في علم المنطق .

لقـد كان "فريجه" عالم رياضيات متمرسًا ، فنقطة انطلاق مباحثه المنطقية هي إشـكالية رياضـية ، فقـد كان للرياضيات أثرها في إنجازه المنطقي . فحينما درس التـصور الرياضـي العـدد، واجه مصاعب حينما حاول وضع تحليل منطقي لمفهوم المتوالـية الرياضية ، وقد أدى غموض اللغة العادية وعدم دقتها إلى أن يبحث عن أداة أكثـر ملاءمـة ، ومـن هـنا ابتكـر شكلاً تعبيريًا جديدًا ، لغة تتعامل مع "المحتوى التصوري" ***Conceptual content*** "أسماها اللغة التصورية ***Begriffsschrift*** ، و تـرجم هـذا المصطلح بالإنجليزية إلى "***Ideography***" "الكتابة الرمزية" وقد وضعه "جـوردين "Jourdain في بحثه عام ١٩١٢، وهناك ترجمة أخرى وهي" ***Concept-Writing*** كـتابة-التـصور" "لأوسـتن" عـام (١٩٥٠). ولقـد استخدم " فريجه" هذا المصطلح

* التمهيد الخاص بكتاب "التصورات" قُدم في كتاب .
FROM FREGE TO GODEL , A Source Book in Mathematical Logic , 1879-1931 by JEAN VAN HEIJENOORT , HARVARD UNIVERSITY PRESS 1967.PP 1-4

فـــي كتابات أخرى خاصة ما بين أعوام ( ١٨٩٣ – ١٩٠٣)، إلا أنه قد تخلى عنه بعد ذلـــك فكـــتب قائلاً : " إنني لم أعتمد على التصورات في تكوين الفكر الموضوعي أو القـــضايا المنطقية منها ، بل إنني أتحصل على مكونات الفكرة الموضوعية عن طريق تفكيك الفكرة ذاتها ، ومن هذا المنطلق فإن لغتي التصورية ***Begriffsschrift*** تختلف عـــن تلك الخاصة بليبنتز ومن تلاه بغض النظر عن اسمها والذي ربما أكون قد أسأت اختياره "*

وتتميز لغة كتاب "التصورات" بأنها لغة مصاغة تسمى ( اللغة ذات الخصائص ***a lingua characterica*** ) ، أي لغة كتبت برموز خاصة لأجل الفكرالموضوعي الخـــالص ، فهـــي متحررة من البلاغات ، "اتخذت نموذجها من علم الحساب "، ومبنية على رموز معينة يتم التعامل معها وفقًا لقواعد محددة . ولا يعني ذلك أن المنطق– وفقًا لهذه اللغة – يشابه علم الحساب ، فلم يجد "فريجه" فائدة في المقارنة بينهما كما فعل من قـــبله "بول" وآخرون . فقد أراد "فريجه" من لغته توظيف المنطق في وضع أساس لعلم الحساب ، فقام بالتفريق بين الرموز المنطقية والرموز الحسابية ، ولقد انتقده "شرويدر" عـــام (١٨٨٠) علـــي قيامه بذلك ، حيث أفسد تقليدًا ظل قائمًا لثلاثين عامًا . وقد أجابه "فـــريجه" بأن مقصده مختلف تمامًا عن مقصد "بول": " لم يكن قصدي هو تقديم منطق مجـــرد عن طريق صياغات ، بل التعبير عن محتوى ما عن طريق العلامات المكتوبة بشكل أدق وأوضح مما هو ممكن عن طريق الكلمات . والحقيقة فإن ما أردت صياغته لم يكن مجرد حساب عقلي ***Calculus Ratiocinator*** بل هو " لغة ذات خصائص بمفهوم ليبنتز ".

فقـــد قاد علم الحساب "فريجه" إلى ابتكار كان له أن يؤثر بعمق في علم المنطق الحـــديث . فقد لاحظ أننا قد نسبب الضرر في التقريرات الرياضية إذا ما فرضنا عليها الفارق بين الموضوع والمحمول . وبعد دراسة نقدية قصيرة لهذا الفارق ، قام بإحلال

* FREGE., G.: " NOTES FOR LUDWIG DARMSTAEDTER/1919 " in " GOTTLOB FREGE POSTHUMOUS WRITINGS".P 253

آخـــر محله مشتق من علم الرياضيات ، ولكن تم تكييفه وفقًا لاحتياجات المنطق، وهو الفارق بين الدالة الحجة ، فيبدأ " فريجه " تحليله بدراسة جملة عادية ولاحظ أن التعبير يظـــل ذا معنـــى حينما تحل كلمات معينة محل أخرى . والكلمة التي يمكن لأجلها أن نجـــري تغيرات متوالية يسميها "الحجة" ، أما المحتوى الثابت للجملة فيسميها "دالتها" ، ولأن" فـــريجه" لا يتعامل في نسقه مع جمل اللغة العادية ولكن مع صياغات ، فإن تلك الجمـــل تعـــد مجرد شرح لأفكاره ، يقدم بعدها الحروف الخاصة بالدوال مع تعليمات لكيفية التعامل معها ومع حججها .

ولا نجـــد في النص الذي بين أيدينا تقريرًا لفريجه حول ماهية الدالة أو حديث عن قيمة الدالة . فهو يقول ببساطة إن الحصول على حكم ما يتم عن طريق وضع حجة بشكل سليم مع حرف دال (ومع الاستخدام الصائب للمسورات ). ولم يخصص" فريجه" جل اهتمامه لدراسة طبيعة الدالة إلا في كتاباته التي تلت عام ١٨٩١.

ويقـــدم كتـــيب" فريجه "حساب القضايا مستخدمًا فيه فكرتين من الأفكار الأولية هما:"الشرطية ***Conditional***" ( أو ما يطلق عليه الآن اللزوم المادي)، و"النفي". وما يقدمـــه مـــن ترميز لما يسميه "الشرطية" كان محل نقد لأنه مثل صعوبات في الطباعة وكـــان يـــتطلب مساحات كبيرة ولكن كما يقول" فريجه": " ليس همي العمل على راحة العمـــال فـــي المطابـــع "، ولا شك في أن رمزيته تتيح للمرء أن يدرك بنية صياغة ما للوهلة الأولى والقيام بالإحلال والتبديل بسهولة .

ويعـــد التعـــريف الـــذي قدمه"فريجه" للقضية الشرطية "دالة – صدق ***Truth-Functional*** ". وقاده هذا التعريف إلى قاعدة الانفصال ***Rule of Detachment*** والمقـــررة فـــي القـــسم رقم (٦) . ولقد لاحظ "فريجه" مواضع الاختلافات بين تعريفه للقـــضية الـــشرطية (دالة – الصدق اللزومية) والاستخدامات العادية للأداة " إذا "حيث يهمل الاعتبارات اللغوية لهذه الأداة من منطقه، حيث إن هذه الاعتبارات تهم أسس تقبل الحكم ، وليس محتوى الحكم ذاته الذي يركز عليه " فريجه " .

ويـصل اسـتخدام " فريجه " لكلمتي " مثبت *Affirmed*" و"منفي *Denied*" – مـع إدراجـه لكافة حالات إلحاقهما بالقضايا المنطقية – إلى استخدام أسلوب "جدول الـصدق *Truth – Table* ". أمـا بالنسبة إلى بديهياته لحساب القضايا فهي الصيغ (١) و(٢) و(٨) و(٢٨) و(٣١) و(٤١) ، ومن الملاحظ أن هذه البديهيات ليست مستقلة أما قواعده الاستدلالية فهي قاعدة الانفصال ، وقاعدة غير مقررة هي قاعدة التعويض . وقـد تمت البرهنة على عدد من النظريات الخاصة بحساب القضايا ، ولكن لم تتم إثارة أية مسألة خاصة بالاكتمال أو الاتساق أو الاستقلالية لهذه البديهيات .

وتـم تقديم نظرية التسوير *Quantification Theory* في الجزء رقم (٢). ويـشمل هذا الجزء تعليمات "فريجه" حول كيفية استخدام الحروف الإيطالية والألمانية وقاعدة التعميم ، والقاعدة التي تتيح لنا أن نستدل على الصيغة $A \subset (X)\, F\, (X)$ من $A \subset F(X)$ حيـنما لا تظهر X كحرف حر في A. وهناك ثلاث بديهيات في نظرية التسوير : البديهية رقم (٥٨) ورقم (٥٢) و(٥٤) والخاصة بالهوية *Indentity* . ولم يـتم تقرير أي قاعدة تعويض بوضوح ، وعلى المرء أن يفحص تطبيق " فريجه " في اشـتقاقاته لكي يرى ما يسمح به ، فقد تمت الإشارة إلى الاستبدالات عن طريق جداول علـى يـسار الاشتقاقات وتلك الاستبدالات استبدالات عفوية . فحينما يتم تحديد البديل بمـساعدة الحـرف " Γ " والذي يلعب دور ما نسميه اليوم بالمتغير اللفظي ، فلابد من الحرص ، وقد ثبت أن من الكافي أن تتحقق الاستبدالات غير المتضمنة بالحرف " Γ " قـبل تلـك التـي تتـضمنها ، وسوف تتضح هذه النقطة للقارئ إذا ما قارن مثلا بين الاشـتقاق رقم (٥١) ورقم (٩٨) ، وتعد اشتقاقات "فريجه" شديدة التفصيل – حتى مع غياب قاعدة تعويض واضحة – ويمكن إعادة تكوينها بغير إبهام .

ويتـيح " فريجه " للحرف المعبر عن دالة أن يظهر في صيغة التسوير . وهذه الإتاحـة لا تعد ملمحًا ضروريًا لنظرية التسوير ، ولكن كان على "فريجه" أن يقر بذلك

فـــي نسقه الخاص بالتعريفات والاشتقاقات الموجود بالجزء الثالث من كتابه . حتى لا تبدو الاختلاف بين الدالة والحجة أمرًا ملغزًا . والحقيقة أن" فريجه " يقرر أننا

نعتبر الـــصيغة $\Phi(A)$ دالـــة للحجة $\Phi$ بالإضافة إلى ذلك فهي دالة للحجة A . وهذا الصيغة تحديدًا هي التي سيلتقطها "رسل" لكي تصبح محور المفارقة الشهيرة . صحيح أن "فريجه" كتب قائلاً: " بأنه إذا ظهر حرف معبر عن دالة في مسورة فإن هذه الحالة لابد وأن توضع في الحسبان" . إلا أن عبارته تظل غامضة ، وسيكون التأويل الأفضل هو أن الحرف المعبر عن دالة لابد وأن يتم التعامل معه بكونه لابد وأن يتوافر له زوج مـــن الأقواس وحجة أو أكثر. على أن "فريجه" لا يصل به القول إلى ذلك ، ويقوم عند اشتقاقه للصيغة رقم (٧٧) باستبدال ξ بـــ a في (a) ***f*** بوصفها خطوة وسيطة على الأقل . وإذا ما لاحظنا أيضًا أنه في الصيغة (٩١) يقوم باستبدال ξ بـــ ***f*** يتبين لنا أنه على مقربة من الدخول في مفارقة . وسيسقط فيها عندما يقدم في عام ١٨٩١ قيم الدالة بوصفها " تامة في ذاتها ***Complete in Itself*** "، ويمكن " أن تعد حجة ***may be taken as an argument*** " .

ولابد ألا تدفعنا هذه السقطة في نسق "فريجه" إلى إهمال عظمة إنجازه . فتحليل القـــضية المنطقية إلى دالة وحجة – بدلاً من موضوع ومحمول – والنظرية التسويرية التي نتجت عن هذا التحليل ، يمثلان أساس علم المنطق الحديث . والإشكاليات المتصلة بتـــسوير الـــدوال يمكن التعامل معها بعد ترسيخ نظرية التسوير. وعلي الرغم من أن "بـــيانو" اعتبـــر نظرية التسوير " تستغلق على الفهم" ، لذلك فضل أن يتعامل معها عن طـــريق بضعة أمثلة فقط ، فإن "جوردين" يقول: لفريجه أن يفخر بأنه قد أعطى بالفعل فـــي عام ١٨٧٩ أساس كامل لقوانين نظرية التسوير: "وهي قوانين محدودة العدد ، ولا أعلم السبب في أن يجدها البعض مبهمة ".

حـــين فـــرق "فريجه" بين عمله وأعمال من سبقوه ومن عاصروه ، فإننا نجده وضع ما أسماه "اللغة ذات الخصائص" . وتعد هذه اللغة في الحقيقة أعظم منجزات هذا

العمل الذي بين أيدينا ، ففي حساب القضايا قبل" فريجه " كانت تتم الدراسة عن طريق حجــج تعــتمد علـــى المنطق الحدسي . وما قام به" فريجه" هو تكوين المنطق كلغة لا تحتاج أن يحلق بها أي تعقل حدسي . ولذلك فقد كان حريصًا على أن يصف نسقه

بطريقة صورية بحتة ( بل إنه يتحدث عن حروف لاتينية وألمانية بدلاً من الحديث عن متغيــرات ، بسبب عدم دقة المصطلح الأخير من وجهة نظره ). بالإضافة إلى ذلك فقد كــان علـــي درايـــة تامة بأن أي نسق يتطلب قواعد ، إلا أن تلك القواعد تخلو من أي مــنطق حدسي فهي " قواعد استخدام للعلامات " مثل قاعدة الانفصال ، وقواعد التعامل مع المسورات . وتلك من بين الدروس الكبرى لكتاب "فريجه"، وقد كان درس جديد في العام ١٨٧٩ ، فقد أثري علم المنطق من بعده .

ويقدم الجزء الثالث من كتاب "التصورات" نظرية للمتوالية الرياضية حيث يتجه "فريجه" نحو هدفه ، وهو إعادة بناء منطقي لعلم الحساب . فيعرف العلاقة التي اسماها "وايــتهد ورســل" عـــام (١٩١٠) بالعلاقـــة السلفية " ***Ancestral Relation***" وقد أسماها "كواين" بهذا الاسم أيضًا في عام (١٩٤٠) ، وتظهر هذه العلاقة بشكل سليم في القـــسم (٢٦) و(٢٩) . ويـــستخدم "فريجه" هذا المفهوم لتبرير الاستقراء الرياضي وقد أدرك "ديديكند" أن العلاقة السلفية تتفق في جوهرها مع مفهومه عن السلسلة ، والذي تم تقديمه بشكل شائع بعد بروز مفهوم " فريجه " بتسعة أعوام .

وتـــتوق أحـــيانًا اللغـــة التصورية عند "فريجه" إلى توضيح الاستخدام اللغوي للتعبيـــرات فتفـــرق بـــين التعبيرات وما تشير إليه تلك التعبيرات ، وسوف يخصص " فـــريجه " فـــي كتاباته اللاحقة جانبًا كبيرًا لهذا الموضوع . على أن الكتاب يتناول في موضـــع معين تلك الإشكاليات فنجد في القسم (٨ ) يذهب إلى أن هوية المحتوى تظهر كعلاقـــة بين الأسماء وليس بين محتوياتها . فتعني " $\vdash A=B$ " أن الحرفيين A و B لهمـــا نفس المحتوى التصوري ويمثلان – كما يرى "فريجه"– تقريرًا حول العلامات .

وهناك براهين قوية ضد هذا التصور، وسرعان ما سيقر"فريجه" بها . وسيقوده ذلك إلى تقسيم مفهوم المحتوى التصوري إلى "معنى ***Sinn***" و"إشارة ***Bedeutung***" .

وقد أرسل "جوردين" في عام ١٩١٠ إلى "فريجه" بحث طويل كتبه في تاريخ المنطق واشتمل على تلخيص لكتابه هذا . وأجابه "فريجه" بتعليقات حول بعض النقاط

فألحق "جوردين" هذه الملاحظات بهوامش بحثه (١٩١٢) وقد أوردنا بعضها هنا في مواضع مناسبة مع تنقيحات طفيفة .

هذا عن الجزء الأول من الملحق ، أما الجزء الثاني فنتناول فيه اشهر المقالات المنطقية والفلسفية لفريجه . فقدمنا تصوره لطبيعة المنطق في مقالتين تحملان نفس العنوان " المنطق " – المقالة الأولى بين عام ١٨٧٩ إلى عام ١٨٩١ ، أما المقالة الثانية فـي عـام ١٨٩٧ – والمقالة الأخيرة من وجهة نظر الباحث تعد من أروع ما كتبه "فريجه" في الأبستمولوجيا ، وأهم أفكاره في المقالتين هي كالتالي:

- الفرق بين ما هو منطقي وما هو سيكولوجي .
- كلمة " صادق " ، هي الموضوع الأساسي للمنطق ، حيث إن المنطق يدرس المحمول " صادق " بطريقة خاصة . وكلمة " صادق " توصيف للمنطق ، ولا يمكن تعريف كلمة "صادق " .
- مفهوم الصدق أولي بسيط ، وإسناده مشمول دومًا في إسناد أي شيء آخر وهو منسوب دومًا إلى الجمل المنطقية التقريرية ، وليس إلى الجمل بوصفها تسلسلاً لصوتيات .
- لسنا بحاجة إلي دراسة تقريرات خداعه في المنطق .
- نسمي معنـي الجملة بالفكرة الموضوعية ، ينطبق المحمول "صادق" على الأفكار الموضوعية ، فهل ينطبق علي التمثلات كذلك ؟
- ليست الفكرة الموضوعية تمثل ، وليست مؤلفة من تمثلات ، الأفكار الموضوعية والتمثلات مختلفة بالأساسي .
- الجملة هي أنسب وسيلة لتعبير عن الفكرة الموضوعية .

- الصور الذهنية والألحان الموسيقية لا تناسب التعبير عن الأفكار الموضوعية.
- الفــرق بــين المحمول " صادق " والمحمول " جميل " ، فما هو جميل ، جميل فقــط بالنسبة إلى من يحس بجماله ، ما هو صادق يعد صادقًا في ذاته ، وما هو جميل ليس جميلاً في ذاته .
- لا يعتمد المعني الموضوعي لكلمة " جميل " إلا علي المعني الذاتي .
- العمــل الفنـــي عبارة عن بنية تمثلات ذاتية بداخلنا ، لكل منا تمثلاته الذاتية . الأحكام الإستطيقية لا تتعارض مع بعضها البعض .
- قوانين الطبيعة تكتشف ( لا تبتكر ) .
- الأفكـــار الموضـــوعية مستقلة عن تفكيرنا . ليس بالضرورة أن تنتمي الفكرة الموضبــوعية إلـــي الشخص الذي يفكر فيها ، كما هو الحال مع التمثل الذاتي للشخص .
- كل من يفكر بالفكرة الموضوعية يتناولها بالأسلوب نفسه ، وإلا فلن تجد اثنين يربطان نفس الفكرة الموضوعية بنفس الجملة .
- إذا كانــت الفكـــرة الموضوعية شيئًا ذهنيًا ، فإن صدقها يقوم فقط علي علاقة بشيء خارجي ، وتلك العلاقة ستكون فكرة موضوعية من الممكن أن نبحث في صدقها.
- الفكـــرة الموضـــوعية لا شخصية . كالكتابة علي جدار ، ماذا عن جملة مثل " أنا أشعر بالبرد " ؟ تحتاج الكلمة المنطوقة غالبًا إلي تتمة . لا تعد كلمة " أنا " تعييـــنًا للشخص نفسه . يمكن أن نصيغ الجملة التي تحتوي " أنا " بشكل أكثر ملاءمـــة ، حروف النداء أمرها مختلف ، تتماثل " الآن " و " هنا " مع " أنا " هوية المتكلم ضرورية عند الحكم الذاتي علي الذوق .
- استخدامي لكلمة " فكرة موضوعية " غير معتاد .
- لا يولد التفكير الفكرة الموضوعية ، بل يلتقطها .
- ليـــست الفكرة الموضوعية بالشيء الفراغي المادي . بل هي شيء متحقق في حالة خاصة .

- الأفكـــار الموضوعية الزائفة مستقلة كذلك عن المتحدث . عادة ما يسبق التقاط الفكرة الموضوعية التسليم بصدقها والحكم عليها .
- يقصد من الجملة أن تكتسب تأثيرًا علي الخيال والاحساسات ، وهي قادرة على ذلك لأنها تتألف من أصوات مسموعة .
- للكلمات تأثير علي الخيال من خلال ما تمتلكه من معني . لابد من عدم الخلط بين التمثلات والمعني .

ويحتوي الجزء الثاني أيضًا علي أشهر مقالات "فريجه" والتي تشكل وجهة نظره في المنطق وعلاقته بالرياضيات ، وفلسفة اللغة ، وهذه المقالات هي :

مقالـــة "*الدالة والتصور ١٨٩١* " ناقش فيها"فريجه"مفهوم الدالة في الرياضيات ومدي مطابقتها لمفهوم التصور في المنطق ، كما ناقش أنواع الدوال .

مقالـــة " في *التصور والموضوع ١٩٨٢* " فقد قدم فيها :

١- التمييز المنطقي بين التصور والموضوع .

٢- التمييـــز بين مستويين من التصورات ، تصورات المستوي الأول وتصورات المستوي الثاني ، وهذا التمييز من ابتكار " فريجه " ولم يسبقه إليه أحد .

مقالـــة " في *المعني والإشارة ١٨٩١* " التي أحدثت انقلابًا ثوريًا في فلسفة اللغة ، فقد اعتبـــر الـــبعض مـــثل " دميت" أن " فريجه " بهذه المقالة – على وجه التحديد – هو المؤسس الأول لفلسفة اللغة ، ويقدم " فريجه " في هذه المقالة تحليلاته حول :

١- أسماء الأعلام بين المعني والإشارة .

٢- الجملة بين المعني والإشارة .

٣- مفهوم قيمة الصدق " وهو من ابتكار" فريجه ".

٤- الجمـــل الفـــرعية وإشـــارتها ( الاقتـــباس المباشر ، الاقتباس غير المباشر ، الأوصاف المحددة ) .

أمـــا المقـــالات الـــثلاثة الأخيرة في الجزء الثاني من المحلق وهي : ***استطلاع موجز لمـــبادئ المنطقـــية عـــام ١٩٠٦*** " و "***آرائـــي المنطقية الأساسية عام ١٩١٥*** " و " ***ملاحظات مرسلة إلى لودفيج دارمشتيدر ١٩١٩*** "، فيقدم فيها "فريجه" بنفسه أهم مبادئه المنطقية الأساسية ونتائج ما توصل إليه .

أمـــا الجـــزء الثالث من هذا الملحق فيحتوي علي أخر كتب " فريجه "، كتاب" *بحوث منطقية*" وهو مقسم إلى ثلاثة أقسام :

القسم الأول : "*الأفكار الموضوعية*"ويتناول فيه طبيعة الفكرة الموضوعية وخصائصها والاخـــتلاف بينها وبين الفكرة الذاتية ، ويقدم لنا فكرته الخاصة بالعوالم الثلاثة ، ودحضه للنزعة الشكية ، وتدور جميع أفكار هذا المقال في إطار ابـــستمولوجي ، فيـــربط فـــيه "فريجه" بين آرائه المنطقية ونظريته في المعرفة.

القـــسم الثاني : مقالته " *السلب* " يعود فيها "فريجه" إلى نظريته المنطقية فيتناول العديد من الإشكاليات حول هذا المفهوم من الناحية المنطقية والفلسفية.

القسم الثالث : مقالـــته "*الأفكار الموضوعية المركبة*"يتناول فيه "فريجه" دوال الصدق وعلى وجه التحديد الدالة العطفية ، وكيفية تقديم استنباطات من هذه الدالة ، كمـــا يتـــناول التعـــريفات الكائـــنة بين دوال الصدق الرئيسية ، ويقدم الاخـــتلافات بين الأدوات المستخدمة في تعريف هذه الدوال في المنطق والرياضيات من جانب واللغة الطبيعية من جانب أخر .

لقـــد كـــان " فـــريجه " – على الرغم من كثرة أعماله – يعاني من تجاهل علماء وفلاســـفة عـــصره لهذه الأعمال ، أو تصنعهم إهمالها على الأقل ، إلا أنه كان مدركًا في نفس الوقت لجدتها وأهميتها ، وقد كتب عبارة موجزة بالغة التأثير لابنه بالتبني موصيًا إياه العـــناية ببحوثه غير المنشور عندما يدركه الموت ، يقول "فريجه" : " أي بني ، لا تزدري تلـــك المقـــالات المخطوطة ، فإنها إن لم تكن ذهبًا خالصًا ، فهي تحوي ذهبًا في ثناياها ، وأنـــني لعلي يقين من بزوغ فجر يوم تنال فيه موضوعاتها ما تستحق من تقدير، وتأكد أنها لن تضيع هباء "*

لقـــد تحقـــق ما توقعه " فريجه " فقد ترجمت جميع أعماله إلى اللغة الإنجليزية منذ فتـــرة طـــويلة – على النقيض تمامًا لا يوجد عمل واحد ترجم إلى اللغة العربية على حد علمي – فانهالت الدراسات المنطقية والفلسفية على هذه الأعمال ، فكل يومًا دراسة جديدة ، وتأويلاً جديدًا في الفروع المتعددة التي كتب فيها "فريجه" ، وعلى وجه الخصوص فلسفة اللغة .

---

* د /محمد محمد قاسم : " جوتلوب فريجه ، نظرية الأعداد بين الابستمولجيا والانطولوجيا " دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ١٩٩١ ص ١٨

## الجزء الأول

# التصورات ، لغة صورية للفكر الموضوعي الخالص وقد صيغت على أساس لغة علم الحساب

# BEGRIFFSSCHRIFT, A FORMULA LANGUAGE, MODELED UPON THAT OF ARITHMETIC, FOR PURE THOUGHT

. مقدمة المؤلف:

خـــلال فهـــم حقيقة علمية نمر بدرجات متفاوتة من التيقن . وبالنسبة إلى القضية المنطقـــية – ربما لترابطها في بادئ الأمر على أساس عدد غير كاف من حالات معينة – تـــزداد ترســـخًا كلما اتصلت بحقائق أخرى عن طريق سلسلة من الاستدلالات ، سواء تم اشـــتقاق النـــتائج منها بحيث يتم تقريرها بطريقة أو بأخرى ، أو علي النقيض من ذلك أن نعتبر هذه القضية المنطقية نتيجه نتيجة لقضايا منطقية أخري سبق البرهنة عليها . ومن ثم فيمكن أن نبحث من ناحية في كيفية أننا قد وصلنا بالتدريج إلى قضية منطقية معينة ، ومن ناحـــية أخـــرى في كيف يمكن لنا أنا نمدها بالأساس الأقوى . ويمكن الإجابة عن المسألة الأولى بشكل يختلف باختلاف الأشخاص ، أما الإجابة عن المسألة الثانية فهي الأكثر تحديدًا وهـــي متـــصلة بالطبيعة الداخلية للقضية المنطقية محل الدراسة . وكانت الوسيلة الأضمن لوضـــع البـــرهان هـــو اتباع المنطق الخالص وهي وسيلة– بتجاهلها للخصائص المميزة للجزئيات – تعتمد وحدها على تلك القوانين التي تعتمد عليها كل المعارف .

ووفقًـــا لـــذلك فإنني أقسم كل الحقائق التي تتطلب تبريرًا إلى نوعين : النوع الأول يخـــص مـــا يمكن وضع البرهان لأجله عن طريق المنطق ، والنوع الثاني لابد وأن يدعم بحقائـــق نابعـــة من الخبرة . ولكن كون القضية المنطقية من النوع الأول فإن ذلك يتوافق بالتأكـــيد مـــع الحقيقة التي لم يكن لها أن تأتى للوعي في عقل بشري من خلال أي نشاط للحواس .

وحيثّ إن أساس التصنيف هو منهج البرهان الأفضل ، وليس التكوين السيكولوجي . فإننـــي الآن حيـــنما أتـــناول المسألة المتعلقة بانتماء أحكام علم الحساب إلى أي من هذين النوعـــين ، فعلُي أن أتحقق من المدى الذي يمكن الوصول إليه في علم الحساب عن طريق الاســـتدلال وحده ، مع دعم تلك القوانين الخاصة بالفكر الموضوعي والذي يتعالى علي كل الخـــصائص الجـــزئية . وخطوتـــي الابتدائية تتمثل في محاولة اختزال مفهوم الانتظام أو التـــرتيب ordering في متوالية منطقية ، بحيث ننتقل منه إلى مفهوم العدد . ولمنع كل ما

هو حدسي من التوغل بدون انتباه منا ، فقد قمت ببذل كل جهد للحفاظ على حرية سلسلة الاستدلالات .وفي محاولة تحقيق هذا المطلب بأدق وسيلة ممكنة فقد وجدت عدم ملاءمة اللغة الطبيعية لهذا الغرض ، فهي تمثل عائقًا عن الوصول إلى ما أهدف إليه من دقة . وقد أدت بي عيوب اللغة الطبيعية إلى فكرة هذه اللغة التصورية . لذلك فإن غرضها الأول هو أن تمدنا بالاختبار الأدق لصحة سلسلة استدلالية وإلي الإشارة إلى كل افتراض مقدم يحاول التسلل ، وهكذا يمكن البحث في أصلها ولهذا قررت أن أتنازل عن التعبير عن كل ما لا أهمية له لأجل المتوالية الاستدلالية .

وفي القسم رقم (٣ ) قمت بتسمية كل ما يهمني " بالمحتوى التصوري ". ومن ثم فإن هذا التعريف لابد وأن يوضع في الاعتبار إذا ما كنا نأمل في الوصول إلى فهم سليم لماهية لغتي التصورية . وهذا ما أدى إلى اختياري لاسم هذا المصطلح . وحيث إنني قد التزمت الآن بالتعبير عن العلاقات المستقلة عن الخصائص المميزة للموضوعات الجزئية ، فإنني تمكنت كذلك من استخدام " لغة تصورية للفكر الموضوعي الخالص ". وكونها لغة مصاغة وفقًا لنموذج لغة صياغة علم الحساب ، كما أشارت في العنوان ، فإن لذلك علاقة بالأفكار الأساسية لا التفاصيل الخاصة بالتنفيذ . وأي مجهود يهدف إلى خلق تشابه مصطنع عن طريق اعتبار التصور إجمالا لعلاماته المميزة يعد غريبًا على فكري. ونقطة الاتصال المباشرة بين لغتي ولغة علم الحساب تكمن في وسيلة توظيف أحرفها .

وأعتقد أن أفضل ما أقوم به لتوضيح علاقة لغتي التصورية باللغة العادية أن أقارنها بالعلاقة بين الميكروسكوب والعين المجردة . فبسبب نطاق استخدام العين المجردة ومطاوعتها والتي تمكنها من التكيف مع الظروف المختلفة ، فإن العين تفوق الميكروسكوب . ولكن بوصفها أداة بصرية فإنها عرضة لعديد من النقائص ، والتي تظل غير ملحوظة بشكل معتاد وفقًا لصلتها الوثيقة بحياتنا الفكرية . ولكن طالما الأهداف العلمية تتطلب دقة في الوضوح ، فإن العين هنا تبدي عجزها ، بينما الميكروسكوب يناسب بشكل مثالي مثل تلك الأهداف ، ولعل هذا تحديدًا السبب في عدم فائدة هذه اللغة لتحقيق أهداف أخرى .

فهذه اللغة التصورية تعد أداة تم ابتكارها لأجل أغراض علمية معينة ، ولابد ألا ندينها أو ننكرها لكونها لا تناسب أهدافًا أخرى . فإذا كانت هذه اللغة تمثل الحل لأهدافي

بدرجة ما فإن علينا ألا نهتم بحقيقة عدم وجود حقائق جديدة في عملي هذا . وعلي أن أواسي نفسي في هذه النقطة ، بادراك أن تطوير المنهج يقوم كذلك بدعم العلم . فقد ظن "بيكون" علي سبيل المثال أنه من الأفضل ابتكار وسيلة يمكن عن طريقها اكتشاف كل شيء بسهولة بدلاً من اكتشاف حقائق معينة ، ولذلك كان أصل كل الخطوات الكبرى في التقدم العلمي في العصر الحديث هو تحسين المنهج .

لقد أدرك "ليبنتز" أيضًا- وربما بالغ في ذلك – المزايا المتعددة لاستخدام الرموز في بناء النسق . وكانت فكرته عن لغة شاملة ذات حساب عقلي فلسفي* هائلة . لكن محاولته لا يمكن أن تتجاوز المحاولات التمهيدية . فالحماس الذي طغى على "ليبنتز" حينما تأمل القدرة الفكرية للبشرية التي يمكن من خلالها أن نقدم نسقًا من الرموز يمثل بشكل مباشر الأشياء ذاتها ، قاده هذا الحماس إلى التقليل من المصاعب التي تقف في طريق مثل هذا المنهج . ولكن إذا كان لم يصل إلى هدفه المنشود في قفزة واحدة ، فلابد ألا نيأس من الاقتراب إليه خطوة خطوة . فحينما تبدو المسألة في عموميتها الكاملة غير قابلة للحل فإن علينا أن نقيدها مؤقتًا ، وربما أمكن التغلب عليها بالتقدم التدريجي . فمن الممكن أن ننظر إلى الرموز الحسابية والهندسية والكيميائية باعتبارها تحقيقًا لأفكار "ليبنتز" في مجالات محددة . أما بالنسبة إلى اللغة التصورية المقدمة هنا فهي تضيف مجالاً جديدًا لتلك المجالات ، وهو الأهم ، حيث يحيط هذا المجال بكافة المجالات الأخرى . فإذا انطلقنا من هنا فبوسعنا وبرغبة في النجاح أن ننتقل إلى ملء الفراغات في اللغة التصورية الموجودة ، والربط بين مجالاتها المنفصلة في داخل نطاق واحد، وتوسيع هذا النطاق ليشمل مجالات افتقدت حتى الآن إلى مثل هذه اللغة .

وأنا واثق من أن لغتي التصورية يمكن أن تستخدم بشكل ناجح حينما يكون من الضروري وضع قيمة خاصة حول صحة البراهين ، كما هو الأمر مثلا حينما يتم البرهنة علي نظرية حساب القضايا .

---

*حول هذه النقطة انظر كتاب ترندلنبرج ( ١٨٦٧) ص١-٤٧ .

ويبدو لي أن من الأجدر لنا أن نوسع من نطاق هذه اللغة التصورية لتشمل الهندسة وما علينا لفعل ذلك إلا أن نضيف بضعة رموز للعلاقات الحدسية التي تظهر في الهندسة . وبهـذه الطـريقة يمكـن أن نحـصل على نوع من التحليل الدقيق لعلم الهندسة. هذه اللغة التصورية يمكن أن تطبق أيضا علي نظرية الحركة البحتة والميكانيكا والفيزياء . والمجالان الآخـران هما أول مجالين يمكن أن نتنبأ لهما بتطور لغتهم الرمزية التي تساعد علي تطور المعرفة .على أن لا سبب يدعو إلى الانتظار حتى لا يبدو هذا التطور محالاً.

إن مـن بـين مهام الفلسفة أن تكسر سيطرة الكلمة على الروح البشرية عن طريق إظهار المفاهـيم الخاطـئة والتي تنشأ عبر استخدام اللغة الطبيعية . وتمكننا للغتي التصورية مع تطويـرها أن تـصبح أداة فعالة في يد الفيلسوف لتحقيق هذه المهمة . ومن المؤكد أن هذه اللغـة من ناحية ما ستفشل في التعبير عن التمثلات الذاتية في شكل بحت ، وهو أمر محتم حيـنما يـتم تقديم التمثلات عبر وسيلة ثابتة ، ومن ناحية أخرى فإن هذه اللغة بكونها ذات نـوع مختلف تمامًا عن الأنواع الخاصة باللغة العادية ، تمثل لنا الحماية ضد التأثير الذي تمتلكه وسيلة تعبير معينة .

إن ابتكار هذه اللغة التصورية قد أسهم كما يبدو لي في تقدم علم المنطق . وآمل في أن المناطقة – إذا ما لم يسمحوا لأنفسهم بالوقوع في اسر الخوف مما هو غير مألوف– لن يرفـضوا الابتكارات التي عبر ضرورة متأصلة في هذا البحث كنت مدفوعًا إلى إبداعها . وهـذا الانحـراف عمـا هـو مألوف له ما يبرره في كون المنطق كان تابعًا للغة العادية وقـواعدها . وأعتقد أن استبدال مفهومي "الموضوع والمحمول " بمفهومي "الدالة والحجة" سـيثبت جدواه عبر الزمن . ومن السهل أن نرى كيف أن اعتبار المحتوى كدالة لحجة ما يؤدي إلى تكوين التصورات . كما أن عرض الصلة بين معاني الكلمات "إذا" ، "لا" ، "أو" ، "هناك" ، "بعض" ، "كل" ... وغيرها ، أمر يستحق الانتباه إليه .

وتظـل هناك نقطة لابد أن اذكرها ، فالتقيد في القسم ( ٦) بطور واحد من أطوار الاسـتدلال له ما يبرره ، فعند وضع مثل هذه اللغة التصورية فإن الأفكار الأولية لابد وأن تكـون على أبسط ما يمكن ، إذا ما أردنا خلق حالة من الوضوح والنظام . وهذا التبرير لا يمنع احتمال أنه فيما بعد فإن انتقالات معينة من الأحكام المتعددة إلى حكم جديد – انتقالات

لن يتيحها هذا النمط الاستدلالي الواحد إلا بشكل وسيط- سيتم اختصارها في أخرى . والحقيقة أن هذا مطلوب في حالة التطبيق النهائي ، وبهذه الطريقة سيتم وضع أنماط استدلالية أخرى .

ولقد لاحظت فيما بعد أن الصيغتين (٣١) و (٤١) يمكن جمعها في صيغة واحدة هي :

$$\vdash (\top\!\top\, a \equiv a)$$

وهو أمر يساعد علي تبسيط الإجراءات الأخرى .

وكما لاحظت في البداية ، فإن علم الحساب كان منطلق التيار الفكري الذي قادني إلى لغتي التصورية . وهذا هو السبب في أن مقصدي أن أطبق هذه اللغة أولاً على هذا العلم ، محاولاً أن أقدم تحليلاً أشد تفصيلاً لمفاهيم علم الحساب ولأساس أعمق لنظرياته . وقد قمت في الوقت الحاضر بذكر بعض التطورات التي تمت في هذا الصدد وذلك في الفصل الثالث ولكي نتقدم عبر هذا المسار ولكي أوضح مفهوم العدد والمقدار وغيرهما فإن هذا سيستدعي مباحث أخرى ، سأقوم بنشرها سريعًا بعد هذا الكتيب .

في ١٨ ديسمبر ١٨٧٨

يينا

# فهرس المحتويات

## الجزء الأول . تعريف الرموز

## الجزء الأول : تعريف الرموز :

### القسم (١): الحروف والعلامات الأخرى :

إن الرموز التي اعتدنا توظيفها في النظرية العامة للمقادير من نوعين: النوع الأول يــتألف مــن حــروف يمــثل كل منها إما عدد بلا تحديد أو دالة بلا تحديد. وعدم التحديد indeterminacy يمكــن من استخدام الحروف للتعبير عن صحة القضايا المنطقية ، كما في: أ (ب + ج ) = أ ب + أ ج

أما النوع الثاني فيتألف من علامات مثل + ، - ، √ ، ٠ ، ١ ، ٢ .. ولكل منها معناه الخاص.*

---

*ورد الهامش التالي في كتاب Jourdain ( ١٩١٢، ص ٢٣٨ ) :

لقد عبر "رسل" عام ١٩٠٨ عن ذلك بالقول : " إن المتغير رمز لابد وأن يمتلك مجموعة معينة من القيم ، من دون أن نقــرر أيها نستخدم . وهو لا يمتلك أول قيمة لمجموعة ثم أخرى ، ويمتلك معظم الوقت بعض قيم المجموعة ، وطالما لن نستبدل المتغير بثابت ، فان هذا البعض غير محددًا .

ويذكــر "فريجه" رأيه حول كلمة " متغير " قائلاً : " ألن يكون من الأفضل أن نحذف هذا التعبير بالكلية ، حيث إنه من الصعب أن نعرفه بشكل سليم ؟ فتعريف "رسل" يثير على الفور مسألة محورها معنى أن نقول إن " للرمز قيمة " . فهل المقصود منها العلاقة بين العلامة ومدلولها ؟ على أننا في تلك الحالة لابد وأن نصر على أن يكون العلامة معني واحد فقط ، والمعنى ( القيمة ) الذي تملكه لن يعتبر المتغير علامة ، مثله مثل العدد وهكذا فإذا قلت إن : " المتغير ممثل برمز يمثل أحد مجموعات القيم " ، فإن آخر قصور يزول ، ولكن ما الحال إذن ؟ عندها يمثل الرمز : ١- المتغيــر و ٢- قيمة غير محددة . ووفقًا لذلك يبدو أن من الأفضل أن نترك كلمة ( رمز ) بلا تعريف . أما مــسألة ماهية المتغير فلابد من الإجابة عنها بشكل مستقل عن مسألة ما يقوم الرمز بتمثيله من متغيرات . وهكذا نصل إلى التعريف التالي :

" المتغير هو ما يمتلك مجموعة قيم معينة ، من دون أن نحدد أياً منها " . ولكن الإضافة الأخيرة لا تصل بنا إلى تحديد دقيق ، ونعني بالانتماء إلى مجموعة قيم معينة ، الاندراج تحت تصور معين ، فيمكننا في النهاية أن نحدد هــذه المجموعة فقط عن طريق إضفاء الصفات التي لابد أن يتصف بها الموضوع الشيئي حتى يتمكن من الانتماء للمجموعة ، أي مجموعة القيم التي لابد أن يتصف بها الموضوع الشيئي حتي يتمكن من الانتماء للمجموعة ، أي مجمــوعة القيم التي تمثل ماصدقات التصور ، ولكننا لانستطيع أن نحدد لكل موضوع شيئي مجموعة قيم ينتمي اليها ، بحيث إن المطلب الخاص بأن الشيء يكون قيمة مأخوذة عن مجموعة معينة لا يحدد أي شيء . فربما كان مــن الأفضل أن نتمسك بقناعة مفادها أن الحروف اللاتينية تفيد في إثبات عمومية المحتوى في نظرية ما . ومن الأفــضل ألا نستخدم المصطلح " متغير " على الإطلاق ، بما أننا لا يمكن أن نقول عن العلامة- أو عما تعبر أو تدل عليه – أنها متغير أم لا. ومن ناحية أخرى فربما يصير البعض على أن في ( × + ٣ ) (× + ٢) فإن الحرف × لا يقــوم بالتعبير عن تعميم المحتوى في قضية منطقية ما . ولكن مثل هذه الصياغة في سياق البرهان ستظهر

وأنـــا أتبنـــى هذه الفكرة الأساسية والخاصة بالتفرقة بين نوعي الرموز، لكي أطبقها على الـــنطاق الأشمل للفكر الموضوعي الخالص عامة. ولذلك أقسم كافة الرموز التي استخدمها إلـــى : ١- تلك التي يمكن من خلالها أن نفهم الموضوعات الشيئية المختلفة .٢- تلك التي تمـــتلك " معنـــى محدد بالكامل " . أما الأولى فهي الحروف وتفيد في التعبير عن التعميم . ولكن مهما كان عدم تحديد معنى الحرف ، فإن علينا أن نصر طيلة السياق على أن يحتفظ الحرف بالمعنى الذي نعطيه له .

## الحكم JUDGMENT

***القسم (٢): إمكانية أن يصبح المحتوى حكمًا، خط المحتوى ، خط الحكم.***

سنعبر عن الحكم عن طريق الرمز:



ويكـــون هـــذا الرمز على يسار العلامة أو مجموعة العلامات الأخرى، ليشير إلى محتوى الحكم . وإذا حذفنا الخط الرأسي الصغيرة عند الطرف الأيسر للخط الأفقي ، فعندها يتحول الحكم إلى مجرد " تجميع للتمثلات الذاتية a mere combination of ideas "*، ولا يمكن (للمؤلف) من خلال هذا الحذف أن يقرر ما إذا كان الصيغة صادقة أم لا .

---

علـــى الـــدوام كجـــزء من قضية منطقية ، وسواء تألفت هذه القضية المنطقية جزئيًا من كلمات أم أنها تتألف من علامـــات رياضية ، وفي مثل هذا السياق فإن × ستظل تعبر عن تعميم المحتوى في القضية المنطقية . ويبدو لي الآن أنـــه من المؤسف أن نحصر في مجموعة بعينها القيم المقبولة لهذا الحرف . فبإمكاننا على الدوام أن نضيف شـــرطاً وهو أن a تنتمي إلي هذه المجموعة ، ومن ثم نسقط هذا الشرط . فإذا كان الموضوع الشيئي Δ لا ينتمي إلـــي المجموعة ، فإن الشرط لا يتحقق ، وإذا ما استبدلنا a بـــ Δ في القضية المنطقية بأكملها ، فإننا نحصل على قضية منطقية صادقة . ولن أقول عن حرف ما إنه يحمل دلالة أو معنى أو مغزى إذا ما عبر عن تعميم المحتوى فـــي قـــضية منطقـــية . فبوسعنا استبدال الحرف باسم العلَم Δ للموضوع الشيئي Δ ، ولكن Δ لا يمكن أن تمثل المعنى للحرف ، فهو ليس وثيق الصلة بالحرف بما يفوق أي موضوع شيئي آخر . كما أن التعميم لا يمكن أن يعد معنـــى لحـــرف لاتيني ، لأن من المحال أن نعتبر شيئًا مستقلا ، شيئًا يمكن إضافته إلي محتوى مكتمل بالفعل في مجالات أخرى . وعندها لن أقول : مصطلحات لم يتحدد معناها ، أو "علامات ذات معانٍ متغيرة" ففي تلك الحالة لن يكون للعلامة أية دلالة على الإطلاق " . ( فريجه ، ١٩١٠) .

* هـــامش ورد في كتاب جوردين (١٩١٢،ص ٢٤٢) : " أن الكلمة الألمانية vorstellungsinhalt ( وما يقابلها فـــي اللغـــة الإنجليزية Idea) تستخدم الآن إما بمعني سيكولوجي أو معني منطقي . وبما أن ذلك يسبب الإبهام ، فأعـــتقد أن من الأفضل عدم استخدام هذه الكلمة في المنطق إطلاقًا . ونحن يمكن التعبير عن الفكرة الموضوعية من دون إثباتها بالقول إنها صادقة . وإذا أردنا توصيف فكرة موضوعية بأنها كاذبة ، فعلينا أولا أن نعبر عنها من

ويمكننا تقديم مثال علي ذلك، لنفترض أن الرمز:

$\vdash A$

يمثل الحكم " القطبان المغناطيسيان المتنافران يجذب بعضهما البعض " *.

فعندها الرمز:

$— A$

لــن يعبــر عن ذلك الحكم ** فهو سيعبر لدى القارئ عن فكرة "الانجذاب المتبادل لقطبــين مغناطيــسيين متنافرين"، لكي نشتق نتائج من هذه الفكرة ونختبر بواسطتها ما إذا كانــت الفكــرة الموضوعية صادقة أم لا . فعند حذف الخط الرأسي فإننا نعبر عن أنفسنا بــشكل تفــسيري ، مــستخدمين عــبارة " الظرف الذي the circumstance that " أو "القضية المنطقية التي the proposition that " ***.

ولا يصبح كل محتوى قضية عندما نكتب الرمز $\vdash$ قبل علاماتها، فمثلا التمثل" منــزل" لا يصبح قضية . لذلك فنحن نميز بين المحتويات التي يمكن أن تصبح أحكامًا عن تلك التي لا يمكن أن تصبح كذلك ****.

ويجمع الخط الأفقي الذي يمثل جزءًا من الرمز $\vdash$ بين الرموز التي تليه في كل واحــد ، والإثبات المعبر عنه عن طريق الخط الرأسي على اليسار من الخط الأفقي يشير إلـــى هذا الكل . ويمكننا أن نسمي الخط الأفقي بخط المحتوى والخط الرأسي بخط الحكم .

---

دون إثبات لها ، ثم ننفيها ، ثم نثبت صدق الفكرة الموضوعية المتحصل عليها . ولا يمكننا أن نعبر بشكل صائب عــن صلة افتراضية بين الأفكار الموضوعية إذا عجزنا عن التعبير عن الأفكار الموضوعية من دون أن نثبتها ، لأن الصلة الافتراضية لا يظهر فيها مقدم الفكرة الموضوعية كاذب والتالي صادق . ( فريجه ١٩١٠ )

* قمت باستخدام الحروف الإغريقية كاختصارات ، ولابد أن يربط القارئ كل هذه الحروف بمعنى مناسب حينما لا أعطي لها تعبيرًا

** ورد فــي كــتاب جوردين (١٩١٢،ص ٢٤٢) :" لابد أن ننتبه هنا إلى كلمتي " يدل " و " يعبر" فنقول : " تعبر القضية المنطقية عن فكرة موضوعية وتدل على قيمة صدق " ولكن لا يمكن استخدام أي من الكلمتين مع الأحكام . من المؤكد أن لدينا فكرة موضوعية في الحكم ، ويمكن التعبير عنها ، ولكن لدينا الأهم ، وهو الإقرار بصدق هذه الفكرة الموضوعية.

*** بدلا من " ظرف " و" قضية " أقول "فكرة موضوعية"

**** من ناحية أخرى فإن الظرف الخاص بوجود منزل ، أو أن هناك منزلاً يعد محتوى يمكن أن يصبح حكمًا . إلا أن التمثل " منزل" ليس سوى جزء منه . ففي القضية " منزل "بريام" مصنوع من خشب " لا يمكن أن نضع عبارة " ظرف وجود منزل " محل " منزل ، انظر الفقرة التي تلي الصيغة رقم (٨١) في هذا الكتاب

وســيفيد خــط المحتوى عامة في الربط بين أي رمز وذلك الكل الخاص بالرموز التي تلي الخط . وما يلي خط المحتوى لابد وأن يمتلك محتوي يمكن أن يصبح حكمًا .

## القسم (٣): الموضوع والمحمول ، المحتوى التصوري.

إن التمييــز بين الموضوع والمحمول لا يظهر في أسلوبي في تقديم الحكم . ولكي أبــرر ذلــك ألاحظ أن محتويات حكمين قد يختلفان بطريقتين : فإما أن تكون النتائج تقبل الاســتنتاج من الأول ، عندما يرتبط بأحكام أخرى معينة ، ودائما ما تتبع أيضًا من الثاني ،عندما يرتبط بهذه الأحكام نفسها ، و(العكس) أو ألا تكون الحالة علي هذا النحو . فتختلف القضيتان المنطقيتان . " هزم الإغريق الفرس في بالتي plataea " و"انهزم الفرس على يد الإغريق في بالتي " في الطريقة الأولى . فحتى لو أمكن أن نضع أيدينا على اختلاف طفيف فــي المعنى ، إلا أن التوافق بينهما يفوق ذلك . وأسمى ذلك الجزء من المحتوى الذي هو نفسه في كلا القضيتين "المحتوى التصوري" . وحيث إنه وحده ذو الدلالة بالنسبة إلى لغتنا التصورية ، فلسنا بحاجة إلى أن نقدم أي تمييز بين القضايا المنطقية التي لها نفس المحتوى التصوري . فإذا ما قال شخص ما عن موضوع القضية أنه " التصور الذي يهتم به الحكم " فذلك يصدق أيضًا بالنسبة للموضوع الشيئي . لذلك بوسعنا القول إن موضوع القضية هو " التصور الذي يهتم به الحكم بالأساس". ونجد في اللغة العادية أن موضع الفاعل في تسلسل الكلمات له المكانة المتميزة . وقد يكون لذلك مقصدًا وهو الإشارة لعلاقة معينة لحكم بأحكام أخــرى وبالتالــي يجعــل مــن الــسهل على المتلقي أن يفهم السياق ككل. والآن كل تلك الخصوصيات للغة العادية والناتجة فقط عن التفاعل بين المتكلم والسامع – كما يحدث مثلاً حينما يأخذ المتكلم في حسبانه توقعات السامع ويعمل على وضعها في السياق الصحيح حتى قبل اكتمال الجملة – لا توجد إجابة عنها في لغتي التصورية ، حيث أنني لا اهتم في الحكم إلا بما يؤثر في تبعاته المحتملة . فيتم التعبير عن كل ما هو ضروري للاستدلال الصحيح بــشكل تــام ، وبصفة عامة لا تتم الإشارة إلي ما هو غير ضروري ، فنحن لا نترك شيئًا للتخمين . وأنا أتبع في ذلك نموذج اللغة التصورية الرياضية ، وهي لغة يمكن الإضرار بها إذا مــا ميــزنا فيها بين الموضوع والمحمول . ويمكننا تخيل لغة تكون فيها القضية "هلك أرخمــيدس لأســر سياركوس" مصاغة كما يلي : " أن الموت العنيف لأرخميدس لدى أسر سياركوس لهو حقيقة ". ومن المؤكد أن بوسعنا التفريق بين الموضوع والمحمول هنا أيضًا – إذا ما رغبنا – لكن الموضوع يشمل كامل المحتوي ، ولا يفيد المحمول سوي في تحويل

المحتوي إلى حكم . ومثل تلك اللغة لا تمتلك سوي محمولا واحدا لكل الأحكام وهو تحديدا " أنه حقيقةis a fact " فنحن نرى أنه لا يوجد سؤال هنا حول الموضوع والمحمول بالمعنى العـــادي . ولغتنا التصورية لغة من هذا النوع ، والعلامة ⊢ بها هي المحمول المشترك لكل الأحكام .

لقـــد ســمحت لنفسي عند كتابة المسودة الأولى للغتي التصورية بأن أضل الطريق بتكوين الأحكام من الموضوع والمحمول عبر اللغة العادية. ولكنني سرعان ما اقتنعت بأن هذا عائق أمام هدفي المحدد ولا يؤدي إلا إلى الإسهاب .

***القسم (٤) : الكلـــي ، الجزئـــي ، الســلبي ، النوعي ، الافتراضي ، الانفصالي ، التوكيدي ، الأحكام المعضلة (أنواع الأحكام)***

الملاحظـــة التالـــية مقصود منها تفسير دلالة وأهمية غرضنا من الفوارق التي نقدمها بين الأحكام .

فـــنحن نميـــز بـــين الأحكام الكلية والجزئية، وليس هذا بفارق بين الأحكام بل بين محـــتواها. فـــيجب أن نقـــول " حكم ذو محتوى كلي " و"حكم ذو محتوى جزئي" لأن تلك الـــصفات تستقيم للمحتوى حتى إن لم يتقدم ليصل لمستوى الحكم بل كمجرد قضية منطقية (انظر القسم ٢) .

وينطـــبق الأمـــر نفـــسه بالنـــسبة للنفـــي . ففي البرهان غير المباشر نقول مثلا : " لنفرض أن المستقيمين(AB)و(CD) غير متساويين " . نجد هنا أن المحتوى – وهو أن المـــستقيمين(AB) و(CD )غيـــر متساويين – يحتوى على النفي ، إلا أن هذا المحتوى – بالرغم من إمكانية أن يصبح حكمًا – لم يصل إلى مستوى الحكم – ومن ثم فإن النفي يرتبط بالمحـــتوى ، ســـواء أصبح هذا المحتوى حكمًا أم لا . لذلك أعتبره مناسبًا أن نعتبر النفي مـــضافًا "إلـــى محتوى يمكن أن يصبح حكمًا " . ويبدو لي أن الفارق بين الأحكام النوعية والافتراضية والانفصالية ذو دلالة لغوية نحوية فقط*.

ويخـــتلف الحكم الضروريApodictic عن الحكم التقريري Assertoryفي كون الأول يقترح وجود أحكام كلية يمكن عبرها الاستدلال على القضايا المنطقية ، في حين أننا لا نجـــد الاقتراح في حالة الحكم التقريري . فالقول بأن القضية ضرورية يجعلني ألمح إلى

*سيظهر هذا السبب عند الاطلاع على كامل الكتاب .

أســس حكمــي الخاص . ولكن حيث إن ذلك لا يؤثر في المحتوى التصوري للحكم ، فإن الحكم الضروري لا يمثل أهمية لنا على الإطلاق .

أمـــا إذا قدمنا القضية المنطقية باعتبارها ممكنة ، فإن المتحدث إما أن يكون ممتنعًا عــن الحكم وموحيًا بأنه لا يعرف أية قوانين يمكن منها أن ينفي القضية ، أو أنه يقول بأن النفــي الــشامل للقضية كاذب ، وفي الحالة الثانية يكون لدينا ما يسمى بالحكم الخاص a particular affirmative judgment ،(انظــر القــسم ١٢) من الممكن أن تصطدم الأرض يومًا ما بجسم سماوي أخر"جملة كهذه تعد مثالاً عن الحالة الأولى "وقد يسبب البرد الوفاة" هي مثال علي الحالة الثانية.

## <u>الشرطية: Conditionality</u>

### <u>*القسم (٥): إذا . خط الشرطية " اللزوم"*</u>

إذا كـــان A و B يمثلان محتويين يمكن أن يصبحا حكمين(انظر القسم ٢) ، فإن هناك هذه الاحتمالات الأربعة :

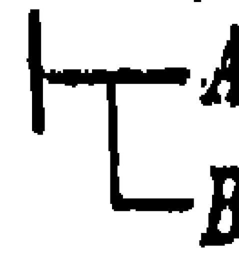
١- A مثبتة و B مثبتة .

٢- A مثبتة و B منفية .

٣- A منفية و B مثبتة .

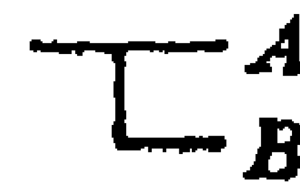
٤- A منفية و B منفية .

والآن فالصيغة:



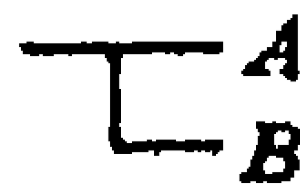

تمثل الحكم :بأن ثالث هذه الاحتمالات غير قائم ، أما الاحتمالات الثلاثة الباقية فإنها قائمة .

وهكذا فإن الصيغة :




إذا تم نفيها برمتها فهذا يعني أن ثالث احتمال قائم ، ومن ثم A منفية و B مثبتة .

وبالنسبة للحالات التي تكون فيها الصيغة :



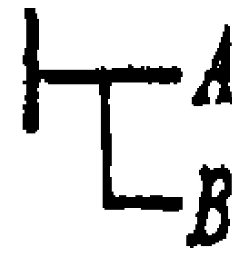

مثبتة.

<u>فإننا نستخلص ثلاثة تعليقات هي :</u>

١- إذا كانـــت A مثبـــتة . فعـــندها يكـــون محتوى B بكامله غير مهم أو غير أساسي immaterial . فمـــثلا ، لـــتكن A—| تمثل القضية ( ٣×٧=٢١ ) و B الظرف الخـــاص "بـــشروق الشمس" . فعندها يمكن تحقيق الحالة الأولى والثانية من الأربع حالات المذكورة . ولا حاجة لوجود صلة سببية بين المحتويين .

٢- إذا كانـــت B منفـــية . فعـــندها يكون محتوى A غير هام . فمثلا ، لتكن B ممثلة للظـــرف الخاص "بإمكانية الحركة المستديمة" و A ممثلة للظرف الخاص "بلا تناهي العالم" . فإن الحالتين الثانية والرابعة هما فقط الممكنتان . ولا حاجة إلى وجود صلة سببية بين A و B .

٣- يمكننا إصدار الحكم التالي :



من دون معرفة ما إذا كان A و B مثبتين أم لا . فمثلا ، لتكن B ممثلة للظرف الخاص "بكون القمر في تعامد مع الشمس" و A ممثلة "لكون القمر يظهر على شكل شبه دائرة" . فعندها يمكن أن نحول الصيغة



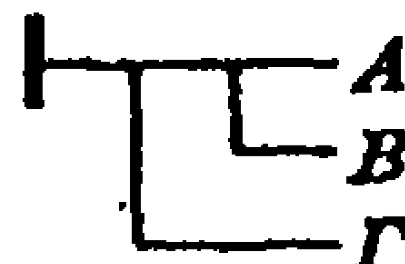
بواســـطة الـــرابطة" إذا " إلى " إذا كان القمر في تعامد مع الشمس ، يظهر القمر على شـــكل شبه دائرة " فالصلة السببية المتأصلة في " إذا " لا يتم التعبير عنها بالرموز، حتى لـــو كانـــت مثل هذه الصلة تقدم الأساس لحكم من النوع الذي ندرسه الآن . لأن الصلة الـــسببية مرتبطة بالشيء العام ، ونحن لم نصل إلى الجزء الخاص بدراسة التعميم بعد ( انظر القسم ١٢) .

ولنـــسمى الخط الرأسي الذي يربط الشرطتين الأفقيتين بأنه " خط الشرط Condition stroke" ويكون الجزء من الخط الأفقي الأعلى على يسار خط الشرط هو خط المحتوى الخاص بمعنى تجميع العلامات



وبالنسبة إلى أية علامة مضافة فإنها تعني الارتباط بكامل محتوى التعبير .

أمـــا الخـــط الأفقي الواقع بين A وخط الشرط فهو يمثل محتوى A . ويمثل الخط الأفقي على يسار B خط محتوى B، وتبعا لذلك فإن من السهل أن نرى الصيغة:



تنفـــي الحالة التي تكون فيها A منفية و B و T مثبتتين . وعلينا أن ننظر لذلك على أنه مبنى من

$\neg A \to B$ (diagram: A, B)

وΓ بالطريقة نفسها على أنها

(diagram: A, B)

مكونة من A و B . لذلك فلدينا أولاً إنكار الحالة التي فيها

(diagram: A, B)

منفية وΓ مثبتة . إلا أن إنكار

(diagram: A, B)

يعنـــي أن A منفــية و B مثبتة . ومن ذلك نحصل على ما تم تقديمه مسبقًا . فإذا كانت الــصلة السببية قائمة ، فيمكن أن نقول أيضا أن" A هي النتيجة الضرورية لــ B و Γ " أو أن " إذا ظهر الطرفان B وΓ ، فإن A تظهر كذلك " .

وهكذا نجد أن الصيغة:

(diagram: ⊢ Γ, A, B)

تنفي الحالة التي تكون فيها B مثبتة وA وΓ منفيتان . وإذا ما فرضنا أن هناك صلة سببية بين A و B فيمكن أن نعبر عن الصيغة على النحو كالتالي : " إذا A نتيجة ضرورية لــ B ، فيمكن أن نستدل على أن Γ قائمة " .

## *القسم (٦): الاستدلال ، صيغ الاستدلال الأرسطي .*

يُظهر التعريف المعطي في ( القسم ٥) أن من الحكمين:

(diagram: ⊢ A, B) and ⊢— B

ينتج الحكم الجديد :A —| .

ومن بين الحالات الأربع المذكورة سابقًا يتم استثناء الحالة الثالثة عن طريق

$$\vdash\!\!\!\begin{array}{l}\text{—} A\\ \text{└—} B\end{array}$$

والحالتين الثانية والرابعة عن طريق B $\vdash$ .

بحيث لا يبقى سوى الحالة الأولى . ويمكن كتابة الاستدلال كما يلي:

$$\dfrac{\vdash\!\!\!\begin{array}{l}\text{—} A\\ \text{└—} B\end{array} \qquad \vdash B}{\vdash A.}$$

وسيكون هذا الشكل أكثر غرابة لو أن صيغ مطولة قد حلت محل A و B ، حيث أن كلا منهما سيتوجب تدوينه مرتين . ولذلك أستخدم الاختصار التالي :" لكل حكم يظهر في سياق برهان ما أضع رقمًا ، أكتبه علي يمين الحكم عند أول ظهور له . فلنفترض مثلا أن الحكم :

$$\vdash\!\!\!\begin{array}{l}\text{—} A\\ \text{└—} B\end{array}$$

يحـــتوي بداخلـــه كحالـــة خاصة حكم أخر، وقد أعطى الرقم X . فعندها أكتب الاستدلال كالتالي:

$$(X):\ \dfrac{\vdash B}{\vdash A.}$$

ويترك هنا للقارئ أن يضع الحكم ،

$$\vdash\!\!\!\begin{array}{l}\text{—} A\\ \text{└—} B\end{array}$$

بنفسه عبر B $\vdash$ و A $\vdash$ ليتبين له ما إذا كان هو الحكم X في الشكل السابق .
وإذا أعطينا مثلا الحكم B $\vdash$ . الرقم XX، فأكتب كذلك نفس الاستدلال كالتالي :

$$(XX)::\ \dfrac{\vdash\!\!\!\begin{array}{l}\text{—} A\\ \text{└—} B\end{array}}{\vdash A.}$$

وتـــشير الـــنقاط الأربـــع إلى أن الصيغة B $\vdash$ التي يشار إليها فقط بـــ XX، لابد وأن تتشكل من الحكمين المدونين ، بشكل مختلف عن الصيغة السابقة . بالإضافة إلى ذلك إذا ما

قلـت أن الحكـم Γ ــــ├ قـد أعطي الرقم XXX ، فسوف اختصر الحكمين في الصيغة التالية:

$$\begin{array}{l} \vdash\!\!\top\!\!\top A,\ B,\ \Gamma \\ \text{(XXX)::} \ \overline{\qquad\qquad} \\ \vdash\!\!\top A,\ B \\ \text{(XX)::} \ \overline{\qquad\qquad} \\ \vdash A \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \vdash\!\!\top\!\!\top A,\ B,\ \Gamma \\ \text{(XX, XXX)::} \ \overline{\overline{\qquad\qquad}} \end{array}$$

ويمكــن لنا – متبعين في ذلك أرسطو – أن نحصى أنماط قليلة العدد من الاستدلالات في المنطق : وأنا لا أوظف سوى هذه النمط ، على الأقل في كل الحالات التي يشتق فيها حكم جديـد مــن أكثر من حكم . فالصدق المشمول في بعض الأنواع الاستدلالية الأخرى يمكن تقريره في حكم واحد ، على الشكل : "إذا صحت M وإذا صحت N ، فإن A تصح كذلك ، أو بالرموز :

$$\vdash\!\!\top\!\!\top A,\ M,\ N.$$

ومن هذا الحكم – إضافة إلى N ــــ├ و M ــــ├ – ينتج الحكم A ــــ├ . وبهذه الوسيلة فــإن أي اســـتدلال ســـيكون منسجمًا مع أي نمط استدلالي يمكن اختزاله كما هو الحال في حالتـــنا السابقة. وحيث إنه من الممكن أن نكتفي بمط استدلالي واحد ، فإن من الموصي به لتحقـــيق الوضـــوح أن نقـــوم بذلك . من ناحية أخرى لا يوجد سبب لأن نتوقف عند نمط الاستدلالي الأرسطي ، فبدلاً من ذلك يمكن أن نواصل إضافة أنماط أخرى بلا تحديد : فمن كل الأحكام المعبر عنها في صيغة المذكورة في (القسم ١٣-٢٢ ) يمكن لنا أن نتوصل إلي طـــور اســـتدلالي معين . ومع هذا التقيد بطور استدلالي واحد فإننا لا نقصد بأي شكل أن نقـــرر قـــضية سيكولوجية ، بل نرغب فقط في الوصول إلي حسم أي مسألة صورية بأدق وسيلة ممكنة . وسيتم سرد بعض الأحكام التي تحل محل الأنماط الاستدلالية الأرسطية في القسم (٢٢ )، ( الصيغ ٥٩ ، ٦٢ ، ٦٥) .

## النفـــــــي: Negation

*القسم (٧): خط النفي ، " إما.. أو..." ، " و " ، " لكن " ، "و ليس" ، " لا .. ولا..":*

إذا تم ربط خط رأسي قصيرة بأسفل خط المحتوى ، فإن هذا يعد تعبيرًا عن أن المحتوى غير قائم . ونعبر عن ذلك بالصيغة

$\vdash\!\!\top\!\!-A$

هذا الرمز يعني أن " A غير قائمة " أسمى هذه الخط الرأسي القصير " خط النفي " والجزء من الخط الأفقي على يمين خط النفي يمثل خط محتوى A ، والجزء على يسار خط النفي يمـــثل خـــط نفـــي محتوى A . وإذا لم يكن هناك أي خط حكم ، فهنا – كما في الأماكن الأخرى التي تستخدم فيها اللغة التصورية – لا يوجد أي إصدار لحكم.

والعلامة

$-\!\!\top\!\!-A$

تحثـنا علـــى تكوين التمثل الخاص"بأن A غير قائمة" ، من دون التعبير عما إذا كان هذا التمثل صادقًا أم لا .

ونحن الآن نتناول بعض الحالات التي تجتمع فيها علامة الشرطية والنفي .

فنعني بالصيغة :

$\vdash\!\!\top\!\!\top A$, $\llcorner B$

أن " الحالة التي يتم فيها إثبات B و نفي A غير قائمة" ، بمعنى أخر أن إمكانية إثبات كل من A و B غير قائمة " أو أن كلا من A و B يستبعد الأخر . وبالتالي تظل فقط الحالات الآتية :

- A مثبتة و B منفية .
- A منفية و B مثبتة .
- A منفية و B منفية.

ويمكننا القيام بإجراءات أخرى مثل الصيغة:

$\vdash\!\!-A$, $\llcorner\!\top B$

التي تعني " أن الحالة التي يتم فيها A منفية وسلب B مثبتة " لا تظهر" أو أن A وB لا يمكن أن يكونا معا منفيين"وتبقي فقط الاحتمالات التالية:

A مثبتة و B مثبتة ،

A منفية و B منفية

A منفية و B مثبتة .

فتـــستنفذ A و B كل الاحتمالات . و الآن نستخدم " أو" و " إما – أو" بطريقتين : تعني " A أو B " في المقام الأول نفس ما نعنيه بالصيغة:

A
B,

ومـــن ثـــم فهي تعني أن لا احتمال موجود سوى A و B . فمثلا " إذا تم تسخين كتلة من الغاز فإن حجمه أو ضغطه يزداد". وتعني في المقام الثاني : يجمع التعبير " A أو B " كلا من المعنيين

A
B
and
A
B,

فـــلا وجـــود لاحتمال ثالث، إلى جوار A و B كما أن A وB يستبعد كل منهما الأخر . وعندها يظل من بين الاحتمالات الأربعة احتمالان فقط :

A مثبتة و B منفية

A منفية و B مثبتة .

ومـــن بـــين الطريقتين اللتين بهما استخدام التعبير "A أوB " فإن الطريقة الأولى التي لا تستبعد الوجود المشترك لـــ A و B – هي الأهم ، وسوف نستخدم : أو" بهذا المعنى وربما كـــان من الأنسب أن نفرق بين "أو" و" إما .. أو...." عن طريق اعتبار أن الثانية فقط هي التي ستحمل معنى ثانوي للاستبعاد المتبادل . فيمكن عندها أن نحول الصيغة :

A
B

إلي "A أو B " وبالمثل فإن الصيغة:

A
B
Γ

لها معنى وهو " A أو B أو T "..

والصيغة:

A
B

تعني أن " A
B

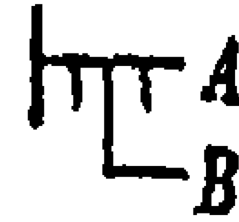
منفية أو " أن الحالة التي تكون فيها A و B مثبتتين موجودة ".

أما الاحتمال الثالث الباقي للصيغة:



فهو مستبعد.

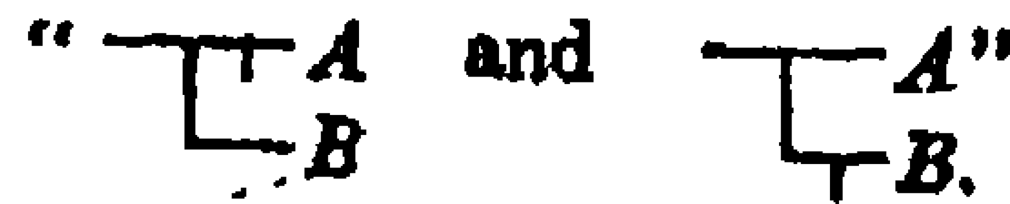
ووفقًا لذلك يمكن أن نحول الصيغة



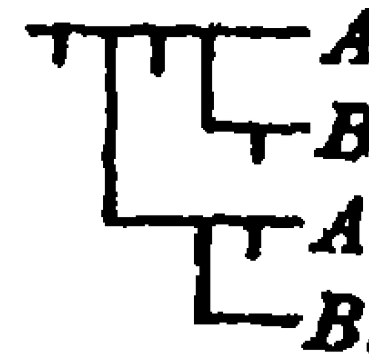
إلى كل من " A و B حقيقتين ". كما من السهل أن نرى أن الصيغة:



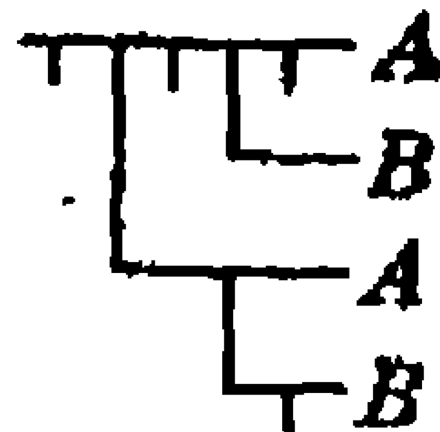
تعني " A أو B أو Γ " . وإذا أردنا أن نقدم باستخدام الرمز " أما A أو B " ما يعبر عن المعنى الثانوي للاستبعاد المتبادل فلابد أن نعبر كالتالي :




وهذا ما يقودنا إلى الصيغتين:



أو كذلك



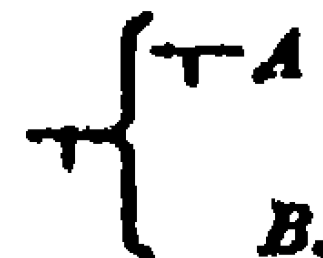
ويمكـــن لنا بدلاً من التعبير عن "و" – كما قمنا هنا – بواسطة رمزي الشرط والنفي ، أن نقدم كذلك الشرطية conditionality بواسطة علامة لـــ "و" وعلامة النفي فيمكن أن نقدم مثلاً العلامة



كرمز على المحتوى الكامل لـــ Γ و Δ ومن ثم نحول الصيغة:



إلى



وأنـــا أختار هذه الوسيلة الأخيرة لأنني شعرت أنها تمكننا من التعبير عن الاستدلال بشكل اكثـــر بـــساطة. والفـــارق بين "و" و" لكن" هو من النوع الذي لا يتم التعبير عنه في اللغة

التصورية هذه . فيستخدم المتكلم "لكن" حينما يريد التلميح إلى أن ما سيلي من كلام مختلف عما يتوقعه السامع . ونعنى بالصيغة:

$$\vdash\!\!\top\!\!\top\!\!\!-\!A \quad \llcorner B$$

أن " مـــن بـــين الاحتمالات الأربع فإن الحالة الثالثة وهي"أن A منفية و B مثبتة" قائمة ويمكـــن لهـــذا أن نحـــولها إلـــي " B قائمة و(لكن) A غير قائمة" ويمكن أن نترجم تجمع العلامات

$$\vdash\!\!\top\!\!\top\!\!\top\!-\!B \quad \llcorner\!\top\!A$$

إلى نفس العبارة السابقة . والصيغة :

$$\vdash\!\!\top\!\!\!-\!B \quad \llcorner\!\top\!A$$

تعنـــي أن" حالـــة نفي كل من A و B قائمة" . ومن ثم نقول " لا A ولا B من الحقائق" ومـــا قـــيل هـــنا حـــول كلمتي "أو" و"إما – أو " ينطبق بالطبع فقط حينما تقوم بالربط بين محتويات يمكن أن تصبح أحكامًا .

## هوية المحتوى Identity of content

### *القسم (٨): الحاجة إلى علامة لهوية المحتوى ، مقدمة تلك العلامة.*

تخـــتلف هـــوية المحـــتوى عـــن الشرطية والنفي في كونها تنطبق على أسماء لا محـــتويات . فـــي حين في سياقات أخرى لا تكون العلامات سوى ممثلة عن محتوياتها ، بحيث إن كل تجميع تدخل فيه هذه العلامات يعبر فقط عن علاقة بين محتوياتها، بينما عندما تجمع هذه العلامات بواسطة علامة هوية المحتوى نجدها فجاة تعرض مكنونها ، لأنها تعبر عن الظرف الخاص بأن للاسمين نفس المحتوى . ومن ثم فإن تقديم علامة لهوية المحتوى يـــولد بالـــضرورة تشعب في معنى كافة العلامات : فتمثل أحيانًا محتواها ، وأحيانًا أخرى تمـــثل ذاتهـــا . ولديـــنا في البداية انطباع وهو أن ما نتعامل معه يتعلق فقط بالتعبير وليس بالفكرة الموضوعية ، وأننا لا نحتاج إلي علامات مختلفة إطلاقًا لنفس المحتوى ، ومن ثم لا نحتاج لأي علامة على هوية المحتوي . ولكني أري أن هذا وهم ولا أساس له من الصحة ، وسأوضح ذلك بالمثال الآتي وهو مأخوذ من علم الهندسة. لنفترض أن هناك نقطة مثبتة على محيط دائرة ولتكن A ويدور حولها شعاع ، فحينما يمر هذا الشعاع عبر مركز الدائرة فإنـــنا نسمي النقطة الأخرى التي يقطع عندها الدائرة النقطة B والمرتبطة بموقع الشعاع .

ونقطـــة تقاطـــع الـــشعاع بمحيط الدائرة بخلاف A – ستسمى النقطة B والمرتبطة بموقع الـــشعاع ، وتلك النقطة هي التي لابد لهذه التغيرات المتواصلة في موقعها أن تتصاحب مع تغيـــر متواصل في موقع الشعاع . وهكذا يدل B على شيء غير محدد طالما لم يتم تحديد موقـــع الـــشعاع . وعندها يمكن أن نسأل : ما النقطة المرتبطة بموقع الشعاع حينما يكون عموديًا على قطر الدائرة ؟ الإجابة هي : النقطة A. لذلك فإنه في تلك الحالة تمتلك B نفس محـــتوى الاســـم A ومع ذلك فلا يمكن أن نكون قد استخدمنا اسمًا واحدًا فقط منذ البداية ، حيث إن التبرير لهذا يستخرج فقط من الإجابة . وتتحدد النقطة بطريقتين: (١) عن طريق الحدس الفوري . (٢) بوصفها نقطة B مرتبطة بالشعاع المتعامد على قطر الدائرة .

ويصاحب كلاً من تلك الوسائل المحددة للنقطة اسم معين . ومن ثم فإن الحاجة إلى علامة على هوية المحتوى تعتمد على الاعتبار التالي : يمكن تحديد نفس المحتوى بشكل تام بوســـائل مختلفة ، ولكن هناك حالة معينة حيث ينتج عن نفس وسيلتي التحديد نفس النتيجة وهي محتوى الحكم . وقبل إصدار هذا الحكم ، فلابد من تعيين اسمين مميزين يتوافقان مع وسيلتي تحديد المحتوى – لما تحدده تلك الوسائل . على أن الحكم يتطلب للتعبير عنه علامة علـــى هـــوية المحتوى ، علامة تصل بين هذين الاسمين . وينتج من ذلك أن وجود أسماء مخـــتلفة لنفس المحتوى ليس على الدوام مجرد مسألة غير ذات صلة وتتعلق بالشكل ، بل كـــون أن هناك مثل هذه الأسماء يعد هو لب الموضوع إذا ارتبط كل منها بطريقة مختلفة لتحديد المحتوى . وفي تلك الحالة فإن الحكم الذي يمثل موضوعه هوية المحتوى يعد حكمًا تركيبيًا synthetic بالمعنى الكانطي . وهناك سبب آخر لتقديم علامة على هوية المحتوى وهـــو أن مـــن المناسب أحيانًا أن نقدم اختصارًا لتعبير مطول . وهكذا فعلينا أن نعبر عن هوية المحتوى والتي تجمع بين الاختصار والشكل الأصلي .

وهـــنا نعني بـــ ( $A \equiv B$ ) $\vdash$ أن العلامة A والعلامة B لهما نفس المحتوى التصوري بحيث يمكن لنا في كل مكان أن نحل B محل A والعكس .

## الـــــــدوال Functions

***القـــسم (٩): تعـــريف كلمتـــي" دالة وحجة " ، دوال ذات حجج متعددة . أماكن الحجة ، موضوع القضية ، الموضوع الشبلي:***

لنفتـــرض أن الظرف الخاص "بأن الهيدروجين أخف من ثاني أكسيد الكربون" يتم التعبير عنه بلغة المعادلات ، ومن هنا فإننا نضع محل رمز الهيدروجين رمز للأكسجين أو

النيتـــروجين ، وبهذه الوسيلة يتم تغير المعنى بطريقة تجعل الأكسجين والنيتروجين يدخلان فـــي العلاقـــة نفـــسها التي كان قد دخلها الهيدروجين من قبل ، فلو اعتقدنا أن التعبير بهذه الطريقة يعد قضية فإنه ينقسم إلي:١- مكون ثابت يمثل كليًا العلاقات.٢- الرمز الذي يعتبر قابـــل للاستبدال بآخر والذي يدل على الشيء الداخل في هذه العلاقة وأسمى المكون الأول دالة،أما الثاني فهو حجتها. وليس للفارق علاقة بالمحتوى التصوري ، فهو ناتج عن رؤيتنا للتعبيـــر بطـــريقة معينة. فوفقًا للتصور المرسوم فيما سبق فإن "الهيدروجين" يمثل الحجة ، والدالـــة هـــي " أخـــف مـــن غاز ثاني أكسيد الكربون " ، ولكن يمكن لنا أن نتصور نفس المحتوى التصوري بطريقة تجعل "ثاني أكسيد الكربون" يصبح الحجة والدالة هي " أثقل من غاز الهيدروجين". فعندها نحتاج إلى أن نعتبر أن " ثاني أكسيد الكربون" قابل للاستبدال بأية أفكار أخرى ، من قبيل " حمض الهيدروليك" أو"الأمونيا" .

ويعّـــد كـــل مـــن "الظـــرف الخـــاص بأن غاز ثاني أكسيد الكربون أثقل من غاز الهيدروجـــين " و " الظرف الخاص بأن غاز ثاني أكسيد الكربون أثقل من غاز الأكسجين " همـــا نفـــس الدالة بحجج مختلفة إذا ما اعتبرنا أن " الهيدروجين و الأكسجين حجتان ومن ناحـــية أخري فإنهما يعدان دالتين مختلفتين لهما نفس الحجة إذا ما اعتبرنا أن " ثاني أكسيد الكربون " حجة .

لـــنأخذ مـــثالاً آخـــر وهو " الظرف الخاص بأن مركز كتلة المنظومة الشمسية لا يتـــصاعد إذا أثرت القوى الداخلية وحدها على المنظومة الشمسية ".وهنا تظهر" المنظومة الشمـــسية " فـــي موضـــعين . ومن ثم فيمكن أن نعتبر ذلك دالة للحجة " منظومة شمسية" بوســـائل متعددة ، وفقًا لأن "المنظومة الشمسية" قابلة للاستبدال بشيء آخر عند أول ظهور لهـــا ، أو ثـــانٍ ، أو عـــند كليهما ( ثم في كلا الموضعين عن طريق نفس الشيء ). وتلك الدوال الثلاث مختلفة . وينطبق نفس الوضع علي القضية ( كاتو قتل كاتو ) . فإذا اعتبرنا أن " كاتو" قابلة للاستبدال عند أول ظهور ، فإن "يقتل كاتو" هي الدالة ، وإذا ما نظرنا إلى " كاتـــو " بوصـــفها قابلة للاستبدال عند ثاني ظهور لها ، فإن " قتل علي يد كاتو " هي الدالة وإذا مـــا نظرنا إلى " كاتو " على أنه قابل للاستبدال في كلا الظهورين ، فإن " يقتل نفسه " هي الدالة .

ونحن الآن نعبر عن الموضوع بشكل عام .

( إذا كـــان هناك في أي تعبير – محتواه لا يحتاج لأن يكون قادرًا على أن يصبح حكمًا – علامـــة بسيطة أو مركبة لها ظهور أو أكثر وإذا ما اعتبرنا أن العلامة قابلة للاستبدال في

بعــض أو كــل ظهور بعلامة أخرى (ولكن في كل مكان بالشيء نفسه) فإننا نسمى الجزء الذي يظل ثابتًا في التعبير بالدالة والجزء القابل للاستبدال بحجة الدالة.

وحيث إن من الممكن أن يكون الشيء حجة ويظهر كذلك في الدالة في مواضع لا يعد فيها قابلا للاستبدال ، فإننا نفرق في الدالة بين مواضع الحجة والأخرى .

ودعونا نحذر هنا من الانطباع الخاطئ والذي يرتبط بسهولة مع الاستخدام اللغوي . فإذا مــا قارننا بين القضيتين " يمكن تمثيل الرقم ٢٠ على أنه حاصل جمع أربعة مربعات" و " كل عدد صحيح موجب يمكن تمثيله بكونه حاصل جمع أربعة مربعات" ، فيبدو من الممكن أن نعتبر " يمكن تمثيله بكونه حاصل جمع أربعة مربعات دالة لها في إحدى الحالات حجة وهــي " الرقم ٢٠ "وفي حالة أخرى " كل عدد صحيح موجب". فيتبين لنا خطأ هذا الرأي إذا مــا لاحظــنا أن" الرقم ٢٠ " و" كل عدد صحيح موجب" لا يمثلان تصورين لهما نفس المرتبة . فما يتم تأكيده من " الرقم ٢٠ " لا يمكن أن يتم تأكيده بنفس المعنى من " كل عدد صـــحيح موجب" ، بالرغم من أنه في ظل ظروف معينة يمكن تأكيده عن كل عدد صحيح مــوجب . كما أن التعبير " كل عدد صحيح موجب" لا ينتج عنه -كما هو الحال مع "الرقم ٢٠ " – تمثل مستقل ولكنه يكتسب المعنى فقط من سياق الجملة .

وبالنسبة إلينا فإن حقيقة أن هناك سبلاً متعددة يمكن فيها أن نعتبر أن نفس المحتوى التــصوري دالــة لهذه الحجة أو تلك لا تمثل أية أهمية طالما كانت الدالة والحجة محددتين تمامًــا . ولكــن إذا ما أصبحت الحجة غير محددة ، كما في الحجة ( يمكنك أن تعتبر أن الحجة في" يكون ممثلا كمجموع أربعة مربعات" هي عدد صحيح موجب جزافي ، وعندها ستظل القضية صادقة على الدوام) ، إذن فالفارق بين الدالة والحجة يتخذ أهمية اسمية. ومن ناحية أخرى فقد يكون الأمر أيضًا أن الحجة محددة والدالة غير محددة وفي كلتا الحالتين – ومن خلال التضاد بين ما هو محدد وما هو غير محدد أو بين الأكثر أو الأقل تحديدًا – فإن الكل يتفكك إلى دالة وحجة وفقًا لمحتواه وليس فقط وفقًا لوجهه النظر التي يتم تبنيها .( فإننا بالنظــر إلــى دالة ما – إذا ما اعتبرنا أن العلامة* – التي نعدها غير قابلة للاستبدال قابلة للاســتبدال عند بعض أو كل ظهور لها، فإن عن طريق تبني هذا التصور يمكننا الحصول علــى دالة لها حجة جديدة إضافة إلى تلك التي امتلكتها من قبل ) . وينتج عن هذا الإجراء

* يمكننا الآن اعتبار العلامة التي كانت تعد من قبل قابلة للاستبدال في مواضع معينة – قابلة للاستبدال كذلك في تلك المواضع التي كانت تعد فيها حتى الآن ثابتة .

دوال ذات حجتـــين أو أكثر . وهكذا نجد مثلاً أن " الظرف الخاص بكون غاز الهيدروجين أخـــف مـــن غـــاز أكـــسيد الكربون" يعد دالة ذات حجتين " الهيدروجين " و" ثاني أكسيد الكربون".

ويكـــون الموضـــوع الذي في عقل المتكلم هو في العادة الحجة الرئيسية ، يليه في الأهمية الموضـــوع الـــشيئي وعـــن طريق الاختيار ما بين الأشكال النحوية ، مثل المبنى للمعلوم والمبنـــي للمجهول ، أو بين كلمات من قبيل " أثقل " و " أخف " و" يعطي " و " يأخذ " فإن اللغة العادية حرة في أن تتيح لهذا أو ذاك المكون للجملة أن يبدو كحجة رئيسية ، على أنها حرية مقيدة بندرة الكلمات .

***القسم (١٠): استخدام الحروف كرموز للدالة ؛ "A لها الصفة Φ".***

***" B لهـــا العلاقة Ψ مع A"؛"B نتاج تطبيق الإجراء Ψ على العلاقة Ψ مع A"؛" B نتاج التطبيق الإجراء Ψ على الموضوع الشيئي A" ، علامة الدالة كحجة.***

لكـــي نعبـــر عن دالة غير محددة وذات حجة هي A ، نكتب A بين قوسين على يمـــين حـــرف : $\Phi(A)$ وبالمثل $\Psi(A,B)$ تعني دالة ذات حجتين A وB وغير محددة . وظهور A وB بين قوسين هنا يمثل ظهور A و B في الدالة بصرف النظر عما إذا كانا بمفـــردهما أو مجتمعان . ومن ثم فإنه وبشكل عام ، الشكل $\Psi(A,B)$ يختلف عن الشكل $\Psi(B، A)$.

ويتم التعبير عن الدوال غير المحددة وذات أكثر من حجة بشكل يوافق ما سبق فنقرأ :

$$\vdash\!\!-\Phi(A)$$

حيث إن المقصود " لـــ A الصفةΦ " .

ويمكن أن نقرأ الصيغة $\vdash\!\!-\Psi(A,B)$ .

" أن B تقف في العلاقة بين Ψ وA" أو"B نتاج تطبيق الإجراء Ψعلى الموضوع الشيئي A ". وأن العلامـــة Φ التـــي تظهـــر في التعبير$\Phi(A)$ يمكن أن نتخيل أنها قد استبدلت بعلامـــات أخرى مثل X و Ψ والتي سنعبر بها عن دوال أخرى للحجة A ، ويمكننا كذلك أن نعتبر أن $\Phi(A)$ دالة للحجة Φ .

## التعميــــم Generality

***القســم (١١):حــروف المالمبية ، التجويف في خط المحتوى ، قابلية الاستبدال للحروف الألمانية .مداها . الحروف اللاتينية.***

يمكننا عند التعبير عن حكم ما أن نعتبر تجميع العلامات على يمين —| دالــة لإحــدى العلامـــات الظاهــرة بها . فإذا ما استبدلنا هذه الحجة بحرف ألماني وإذا ما قدمنا في خط المحتوى تجويفًا وضعنا فيه الحرف كما في الصيغة :

$$\vdash\!\!\smile^{\mathfrak{a}}\!\!-\!\!-\; \Phi(\mathfrak{a}).$$

فهذه الصيغة تمثل الحكم ، بأن الدالة حقيقية is a fact . أياً كانت الحجة التي نتخذها لها وكمـــا أن Φ فـــي Φ(A) تعد في حد ذاتها حجة لدالة ، فإن من الممكن أن نضع مكانها حــرفًا. ولا يخـــضع معنـــى الحرف إلا إلى القيود الواضحة وهي – إذا ما أصبح تجميع العلامـــات التـــي تلـــي خـــط المحتوى حكمًا – أن هذا الاحتمال يظل غير متأثر بمثل هذا الاستبدال وأن هذا الظرف – إذا ما ظهر الحرف كعلامةِ دالة– يمكن أن يؤخذ في الحسبان. ولكي يتم فرض كافة الشروط على ما يمكن أن يوضع محل حرف ما ، فلابد أن ندخله في عملية إصدار الحكم . ولذلك وعبر مثل هذا الحكم يمكن أن نشتق عددًا جزافيًّا من الأحكام ذات المحتوى الأقل تعميمًا عن طريق أن نستبدل في كل مرة ما يحل محل الحرف ثم نزيل التجويف في خط المحتوى.

والخط الأفقي على يسار التجويف في

$$\vdash\!\!\smile^{\mathfrak{a}}\!\!-\!\!-\; \Phi(\mathfrak{a}).$$

هـــو خـــط المحتوى للقضية التي تستقيم به الدالة Φ(A) أياً كان ما نضعه محل a ، أما الخـــط الأفقـــي على يمين التجويف فهو خط المحتوى لـــΦ(A) ، وعلينا هنا أن نتخيل أن هناك شيئاً محدد قد حل محله a .

ووفقًـــا لمـــا قلناه سابقًا حول أهمية خط الحكم، فإن من السهل أن نتبين ما يعنيه تعبير من قبيل

$$-\!\!\smile^{\mathfrak{a}}\!\!-\; X(\mathfrak{a})$$

فيمكن أن يظهر كجزء من حكم من قبيل :

$$\vdash\!\!\smile^{\mathfrak{a}}\!\!-\; X(\mathfrak{a}) \quad \text{or} \quad \vdash\!\!\!\begin{array}{l}-\!\!-\!\!-\; A \\ \llcorner\!\!\smile^{\mathfrak{a}}\!\!-\; X(\mathfrak{a}).\end{array}$$

فمن الواضح أننا لا يمكن أن نشتق من تلك الأحكام أحكامًا أقل تعميمًا عن طريق استبدال شيئ محدد بــ a كما يمكننا أن نفعل من

$$\vdash\!\smile^{\mathfrak{a}}\!\!-\Phi(\mathfrak{a}).$$

حيث تقوم الصيغة $\vdash\!\!\top\!\smile^{\mathfrak{a}}\!\!-X(\mathfrak{a})$ بنفي " أن X(a) تظل دومًا حقيقية أيًا كان ما نصنعه محــل a " . وهذا لا ينفي أن بوسعنا أن نحدد معنى معين $\Delta$ لــ a بحيث تكون X($\Delta$) حقيقية. و نجد أن الصيغة $\vdash\!\!\begin{array}{l}\!-A\\ \!\llcorner\smile^{\mathfrak{a}}\!-X(\mathfrak{a})\end{array}$

تعني أن الحالة التي فيها $-\smile^{\mathfrak{a}}\!\!-X(\mathfrak{a})$ مثبتة و A منفية حالة لا تظهر. لكن هذا لا ينفــي أن الحالة التي تكون فيها X($\Delta$) مثبتة وA منفية تظهر ، لأنه كما رأينا فإن من الممكن إثبات X($\Delta$) مع استمرار نفي $-\smile^{\mathfrak{a}}\!\!-X(\mathfrak{a})$.

ومن ثم فلا يمكن أن نضع شيئًا بشكل تعسفي arbitrary محل a هنا ، من دون الإضرار بصدق الحكم أم لا . وهذا يفسر لنا السبب في أن التجويف وبه الحرف الألماني ضروري : حــيث لا يحّــد المدى الذي يغطيه التعميم المشار إليه عن طريق الحرف. ويحتفظ الحرف الألمانـــي بمعنى ثابت فقط في إطار مداه الخاص، فيمكن لنفس الحرف أن يظهر في إطار حكــم واحد بأكثر من مدى مختلف ، فيمكن أن يشتمل مدى حرف ألماني معين على مدى حرف آخر، كما في المثال التالي :

$$\vdash\!\smile^{\mathfrak{a}}\!\!\begin{array}{l}\!-A(\mathfrak{a})\\ \!\llcorner\smile^{\mathfrak{e}}\!-B(\mathfrak{a},\mathfrak{e}).\end{array}$$

وفــي تلك الحالة يجب اختيارها بشكل مختلف، فلا يمكن أن نضع a محل e. وبالطبع فإن اســتبدال حــرف ألمانــي داخــل مداه بحرف آخر أمر مسموح طالما كان بالمواضع التي تمركزت فيما بعد فيها أحرف مختلفة . ولا يؤثر ذلك على المحتوى . فالاستبدالات الأخرى مــتاحة إذا مــا تبع التجويف على الفور خط الحكم، أي إذا شكل محتوى الحكم ككل مدى الحــرف . وحيث إن هذه بالتبعية حالة مميزة ، فإنني سأقدم الاختصار التالي لها : ( على الحــرف اللاتيني أن يكون مداه محتوى الحكم بأكمله ) ، ولا نحتاج إلى أن نشير إلى هذه الحقيقة عن طريق تجويف في خط المحتوى ، فالتعبير بلا معنى ( يمكن للحرف اللاتيني أن

يستبدل دومًا بحرف عادي لم يظهر بعد في الحكم ) وهنا لابد من وضع التجويف بعد خط الحكم . فمثلاً :

بدلاً من $\vdash X(a)$ يمكن أن تكتب $\vdash\!\overset{a}{\smile}\!- X(a)$

إذا ما ظهرت a فقط في مواضع الحجة لـ X (a) .

يتضح أن الصيغة

$$\vdash\!\!\begin{array}{l} \Phi(a) \\ A \end{array}$$

يمكن أن تشتق من

$$\vdash\!\!\begin{array}{l} \overset{a}{\smile}\!- \Phi(a) \\ A \end{array}$$

إذا كانــت A تعبيـــر لا يظهر فيه "a" وإذا كان "a" يقوم مقام مواضع الحجة $\Phi^{*}(A)$ وإذا كانــت $\overset{a}{\smile}\!- \Phi(a)$ منفية، فلابد من أن نتمكن من تحديد معنى لـــ a بحيث إن Φ(a) ستكون منفية. لذلك فإذا كانت $\overset{a}{\smile}\!- \Phi(a)$ ستكون منفية و A مثبتة، فإن علينا أن نتمكن من تحديد معنى لـــ a بحيث أن A ستكون مثبتة و Φ(a) ستكون منفية.

ولكن وفقًا لصيغة

$$\vdash\!\!\begin{array}{l} \Phi(a) \\ A \end{array}$$

فلا يمكن أن نفعل هذا، لأن ذلك يعنى أنه أيًا كان a فإنه يتم استبعاد الحالة التي تكون فيها Φ(a) منفية و A مثبتة. ولذلك فلا يمكن أن ننفي $\overset{a}{\smile}\!- \Phi(a)$ ونثبت A .

أي الصيغة

$$\vdash\!\!\begin{array}{l} \overset{a}{\smile}\!- \Phi(a) \\ A \end{array}$$

وبالمثل من الصيغة

$$\vdash\!\!\begin{array}{l} \overset{a}{\smile}\!- \Phi(a) \\ A \\ B \end{array}$$

يمكن أن نستنتج

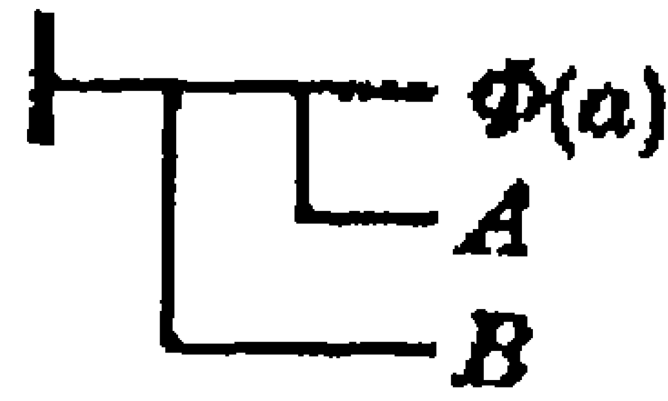
$$\vdash\!\!\begin{array}{l} \overset{a}{\smile}\!- \Phi(a) \\ A \\ B \end{array}$$

إذا كان a لم تظهر في A أو B واحتوت Φ(a) على a فقط في مواضع الحجة.

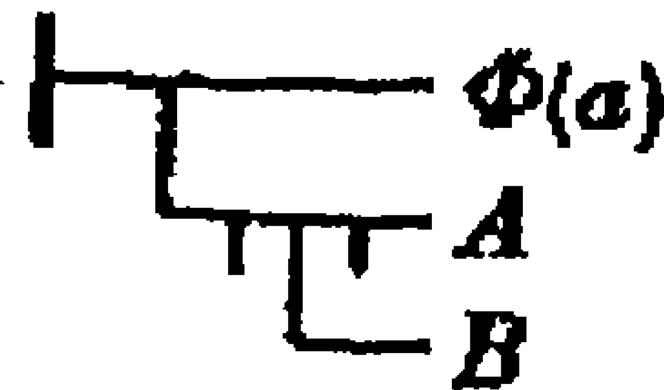
---

* يلاحظ "فريجه" أنه" بوسع المرء أن يتخلى عن الاستخدام المميز للأحرف اللاتينية والألمانية وربما الإغريقية، ولكن ذلك سيكون على حساب وضوح الصيغ.

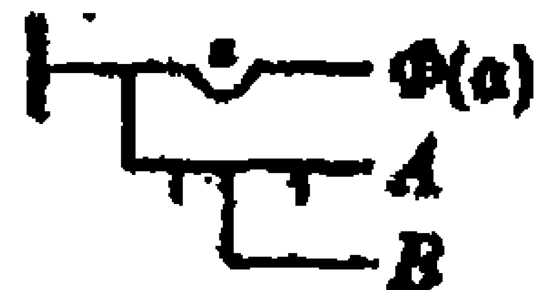
وهذه الحالة يمكن اختزالها في إجراء واحد حيث إن :



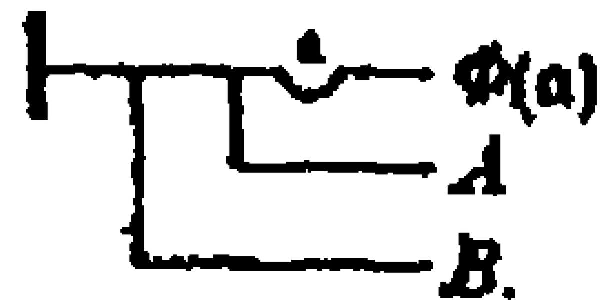
يمكن أن تكتب على النحو التالي:



و بوسعنا تحويل الصيغة :



إلى



وتنطـبق اعتـبارات مـشابهة لهذه الصيغ ، وذلك حينما يظهر المزيد من خط الشرطية (اللزوم).

***<u>القسم (١٢): "هناك بعض الموضوعات التي لا ..." ، " ليس هناك....." ، "هناك بعض ..." ، "جميع" ، " كل" . الصلات السببية. "بعض" ، "من الممكن أن ....." . "مربع التقابل المنطقي"</u>***

سندرس الآن تجمعات معينة للعلامات ، فنجد الصيغة

$$\vdash\!\top\overset{\mathfrak{a}}{\smile}\!-\,X(\mathfrak{a})$$

تعني ، أن بوسعنا إيجاد بعض الموضوعات الشيئية. ولنقل إنها (⊿) – بحيث إن (⊿) X ستكون منفية. وهكذا يمكن أن نقرأ هذه الصيغة كالتالي" هناك بعض الموضوعات الشيئية لا تمتلك الصفة X "

ويختلف معنى الصيغة

$$\vdash\!-\overset{\mathfrak{a}}{\smile}\!\top\,X(\mathfrak{a})$$

عن سابقتها فالصيغة تعني:" أيًا كانت a ، فإن X (a) لابد وأن تكون منفية " أو " لا وجود لأي شيء يمتلك الصفة X " أو إذا ما أسمينا شيئًا يمتلك الصفة X بأنه X ، فإنه لا وجود لـــX ".

ويتم نفي الصيغة

$$-\smile^{\mathfrak{a}}\!\!\top \Lambda(\mathfrak{a})$$

عن طريق

$$\vdash\!\!\top\smile^{\mathfrak{a}}\!\!\top \Lambda(\mathfrak{a}).$$

ولذا يمكننا أن نقرأ الصيغة الأخيرة بـــ "هناك Λ "*

والصيغة :

$$\vdash\smile^{\mathfrak{a}}\!\!\top\!\!\begin{array}{l} P(\mathfrak{a}) \\ X(\mathfrak{a}) \end{array}$$

تعني "أيًا كان ما نضعه مكان a ، فإن الحالة التي تكون فيها P (a) منفية وX(a) مثبتة لا تظهـــر". ولذلك فمن الممكن هنا– لبعض المعاني التي يمكن أن تعطي لـــ a – أن P(a) لابـــد وأن تثـــبت وX (a) لابد وأن تكون منفية، وللبعض الأخر فإن P(a) لابد وأن تكون مثبتة وX (a)، لابد وأن تكون منفية، وللبقية فإن P (a) لابد وأن تنفي وتثبت X(a) . لذلك يمكن أن نقرأ هذه الصيغة كالتالي "إذا امتلك الشيء الصفة X، فإنه يمتلك كذلك الصفة P ، أو "كـــل X هي P " ، أو "جميع X عبارة عن P ". وهذه هي الطريقة التي يتم بها التعبير عن الصلات السببية.

والصيغة:

$$\vdash\smile^{\mathfrak{a}}\!\!\top\!\!\top\!\!\begin{array}{l} P(\mathfrak{a}) \\ \Psi(\mathfrak{a}) \end{array}$$

تعنـــي :"أنه لا يمكن إعطاء أي معنى لـــ a بحيث أن كلاً من P (a) وΨ (a) يمكن أن يتم إثباتها ". ولذلك يمكن أن تقرأ بـــ"ما له الصفة Ψ لا يمتلك الصفة P "أو" لا Ψ تكونP " .

---

* لابد من فهم ذلك بطريقة بحيث تتضمن الحالة "يوجد Λ واحدة " كذلك فإذا كانت (×) تعني الظرف الخاص بأن × هي منزل، فإن $\vdash\!\!\top\smile^{\mathfrak{a}}\!\!\top \Lambda(\mathfrak{a})$ تعني "هناك منازل أو هناك على الأقل واحد فقط.

والصيغة:

$P(a)$
$\Lambda(a)$

تنفي الصيغة:

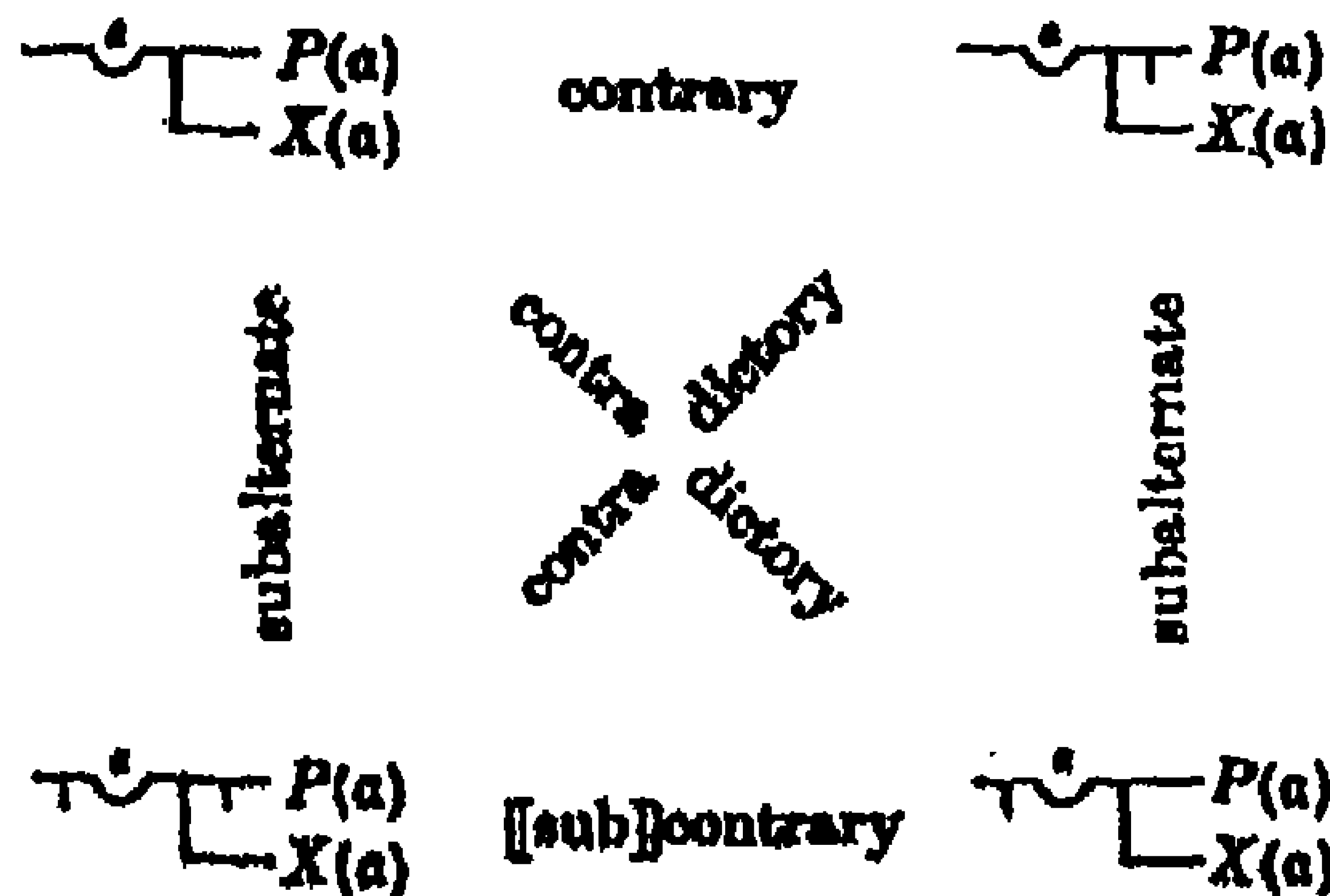
$P(a)$
$\Lambda(a)$

وهكذا يمكن أن تتحول إلى"بعض Λ ليس P ".

والصيغة

$P(a)$
$M(a)$

تنفي: "أن لا M هي P" ولذلك فهي تعني" بعض M تكون P ". وهكذا يمكن أن نحصل على مربع التقابل المنطقي كالتالي:



## الجزء الثاني:
## عرض واشتقاق بعض أحكام الفكر الموضوعي البحت:

### *القسم (١٣): فائدة الصيغة الاستدلالية لعرض الأفكار الموضوعية.*

لقد قدمنا بالفعل عددًا من المبادئ الأساسية للفكر الموضوعي في الجزء الأول لكي نحولها إلى قواعد لاستخدام علاماتنا. وتلك القواعد والقوانين بتحولاتها لا يمكن أن يتم التعبير عنها باللغة التصورية لأنها تشكل الأساس لها . والآن سوف يتم تقديم عدد من أحكام الفكر الموضوعي والتي من الممكن عرضها في شكل علامات. ويبدو أن من الطبيعي أن نشتق الأحكام الأكثر تركيبًا من أحكام أبسط ، ليس لجعلهما أكثر تأكيدًا، وهو أمر غير ضروري في الأغلب، ولكن لكي نظهر علاقات الأحكام ببعضها البعض. فليس المعرفة بالقوانين في حد ذاتها مثل المعرفة بها مع الصلات بينها وبين قوانين أخرى. ونصل بهذه الطريقة إلى عدد ضئيل من القوانين والتي- إذا ما أضفنا تلك المحتواة في القواعد- تشتمل على محتوى كافة القوانين، مع أنها في حالة غير مكتملة.

وكـــون أن النموذج الاستدلالي للعرض يجعلنا نعتاد على جوهر هذا العرض ، فإنه يعد أحـــد المميـــزات . فبدلاً من النظر إلى تعددية لا حد لها للقوانين التي لا يمكن أن نحصيها جميعها وبالتالي لا يمكن أن نحقق الإتمام إلا عن طريق البحث عن تلك التي يمكن لها- عن طريق قوتها- أن تحتويها جميعًا.

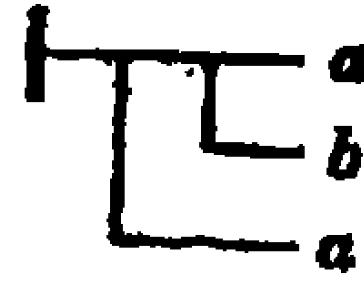
والآن لابـــد أن نؤكد بأن الطريقة المتبعة هنا ليست هي الطريقة الوحيدة التي يمكن بها تحقـــيق الاختـــزال المطلوب. وهذا هو السبب في أنه ليست كل العلاقات بين قوانين الفكر الموضـــوعي موضحة عن طريق العرض الحالي. وربما كانت هناك مجموعة أخرى من الأحكام التي يمكن منها الاستدلال على كافة قوانين الفكر الموضوعي بالمثل. ومع هذا، فإنه مـــع أسلوب الاستدلال المقدم هنا فإن تعددية العلاقات معروضة بحيث إن أي اشتقاق آخر يصبح سهلاً.

والقضايا المنطقية التي تشكل جوهر العرض المقدم فيما يلي عددها تسعة. وللتعبير عن ثلاثـــة مـــنها وهي الصيغ (١) و (٢) و(٨) فإننا لا نطلب إلى جوار الحروف سوى علامة الـــشرطية ؛ وتحـــتوي الـــصيغ (٢٨) ،(٣١) ، (٤١) علـــي إضـــافة وهي علامة النفي، والـــصيغتان (٥٢) و(٥٤) يـــشتملان علـــى علامة هوية المحتوى؛ وفي الصيغة (٥٨) يتم التجويف في خط المحتوي.

وقــد تــرهق الاشتقاقات التالية القارئ إذا ما حاول إعادة تتبعها بالتفصيل ، ولكن هذه الاشتقاقات ما هي إلا ضمان بأن أية إجابة عن أي سؤال يتعلق باشتقاق قانون أمر هين.

***القسم(١٤) : القانونان الأوليان الأساسيان للشرطية.***

الصيغة:

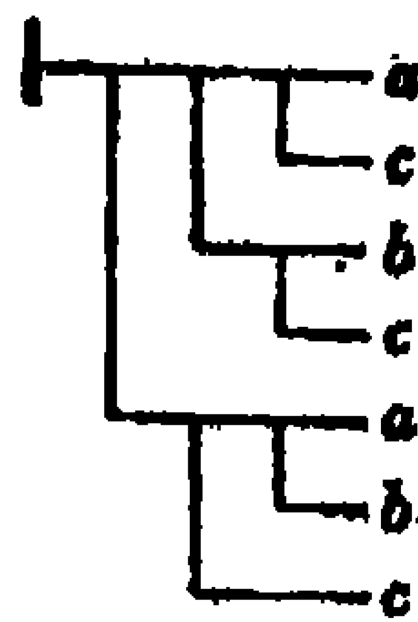


(١)

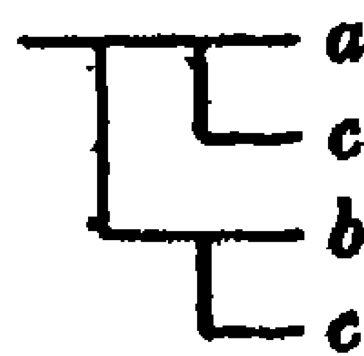
تقــول "إن الحالة التي تكون فيها a منفية، و b مثبتة، وa مثبتة تستبعد excluded " وهذا ظاهــر حــيث إن a لا يمكن أن تكون مثبتة ومنفية في ذات الوقت، كما يمكننا التعبير عن الحكــم بهــذه الكلمــات "إذا كانت القضية a تستقيم، فإنها تستقيم كذلك في حالة إذا كانت القــضية الجــزافية b تــستقيم" ، ولنعطي مثالاً علي ذلك " لتكن a مثلاً تمثل القضية أن إجمالي زوايا المثلث ABC هو زاويتان قائمتان، وb هي القضية إن الزاوية ABC زاوية قائمــة. فإننا نحصل على الحكم" إذا كان إجمالي زوايا المثلث ABC هو زاويتين قائمتين، فإن ذلك يصح أيضًا في حالة إذا كانت الزاوية ABC زاوية قائمة".

إن الصيغة (١) صحيحة(تكرارية)

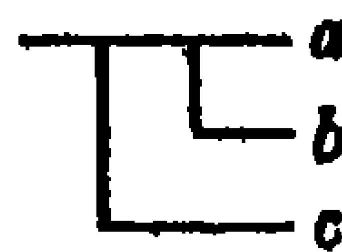
الصيغة:



تعني هذه الصيغة أن الحالة التي تكون فيها

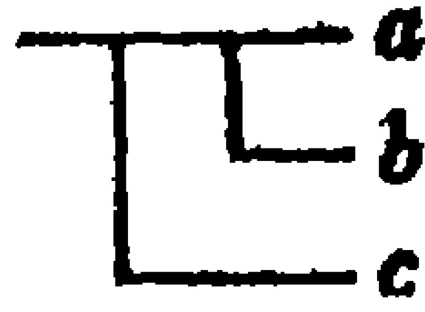


منفية و

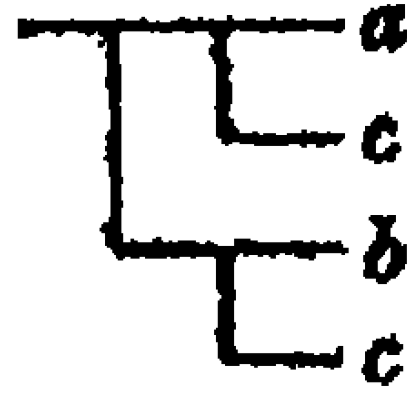


مثبتة حالة غير قائمة.

ولكن

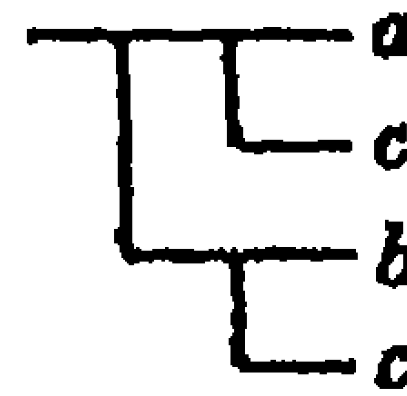


تعني أن " الحالة التي فيها a منفية و b مثبتة وc مثبتة حالة مستبعدة ". ونفي الصيغة:

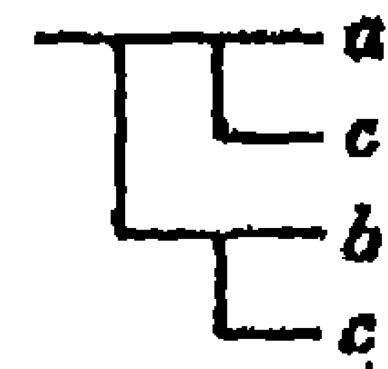


يقول أن منفية و مثبتة . ولكن نفي

يعني أن a منفية و c مثبتة، وهكذا فإن نفي



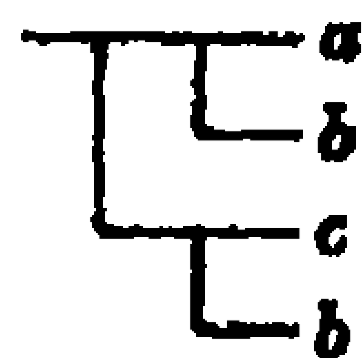
يعني أن a منفية و c مثبتة و مثبتة. ولكن إثبات
وإثبات c يستلزم إثبات b . وهذا هو السبب في أن نفي الصيغة



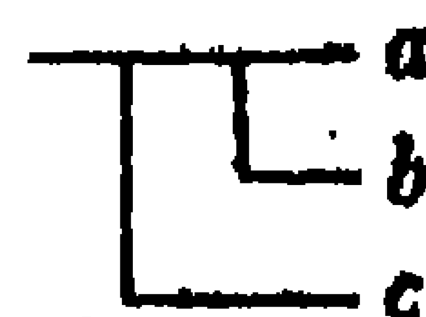
جاء نتيجة لنفي a وإثبات b و c . وهذه هي تحديدًا الحالة المستبعدة عن طريق إثبات



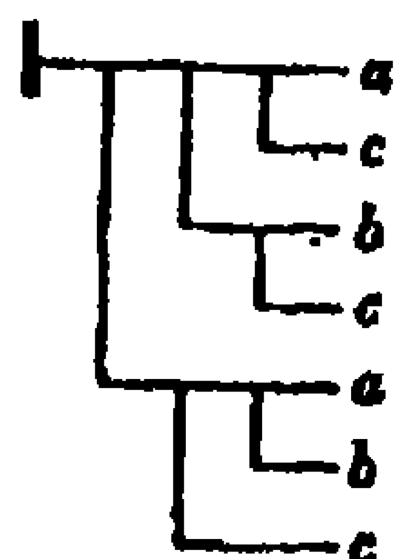
وبالتالي الحالة التي فيها



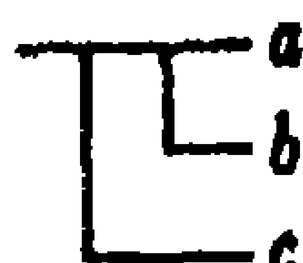
منفية و



مثبتة لا يمكن أن تحدث، وهذا هو ما يؤكده الحكم التالي




وبالنسبة إلى الحالة التي تظهر فيها الصلات السببية. يمكننا كذلك التعبير عن ذلك كما يلي: إذا كانت القضية a نتيجة ضرورية للقضيتين المنطقيتين b وc ، أي إذا كانت

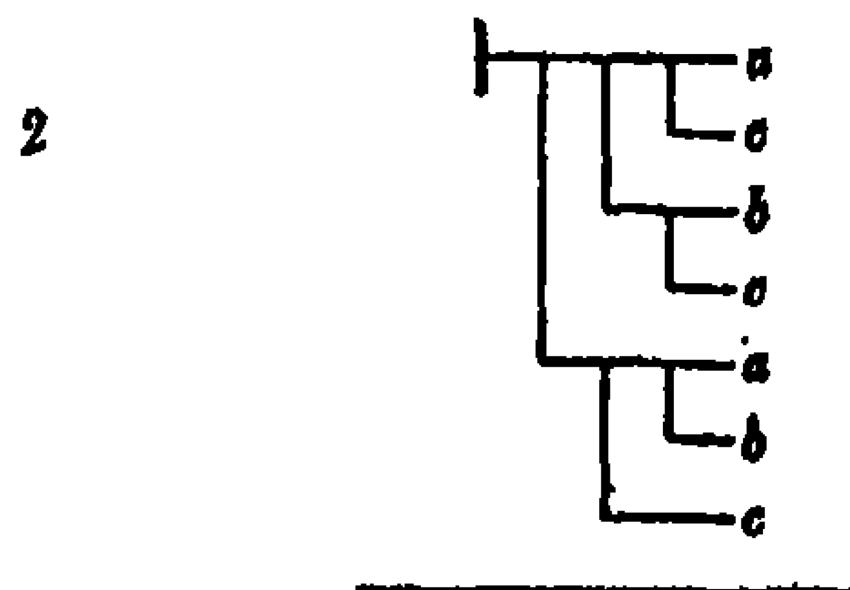


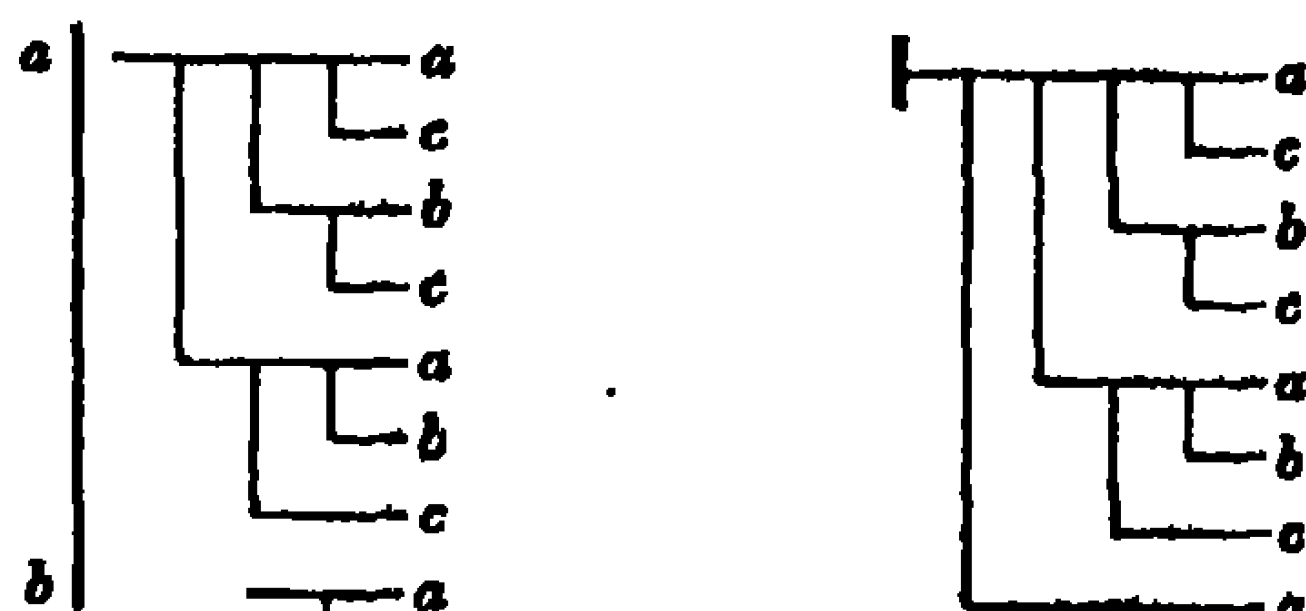

وإذا كانت إحداهما b بدورها نتيجة ضرورية للأخرى c ، إذن فإن القضية المنطقية a تعد نتيجة ضرورية للقضية c وحدها. ويمكننا تقديم مثال يوضح ذلك.

"لتعني C أن في المتوالية العددية Z يكون كل كلمة أكبر من سابقتها، ولتكن b تعني أن الكلمة M أكبر من L، ولتكن a تعني أن N أكبر من L . فإننا نتحصل على الحكم التالي:"إذا كان الحال من القضايا المنطقية أن في المتوالية العددية Z فإن كل كلمة لاحقة أكبر من سابقتها وأن M أكبر من L فيمكن الاستدلال من ذلك أن N أكبر من L، وإذا كان من القضية المنطقية الحال أن في المتوالية العددية Z كل كلمة لاحقة أكبر من سابقتها فينتج من ذلك أن M أكبر من L ، فإن القضية المنطقية N أكبر من L يمكن الاستدلال عليها من القضية المنطقية القائلة : أن كل كلمة لاحقة في المتوالية العددية Z أكبر من سابقتها " .

*القسم (١٥): بعض النتائج.*

2



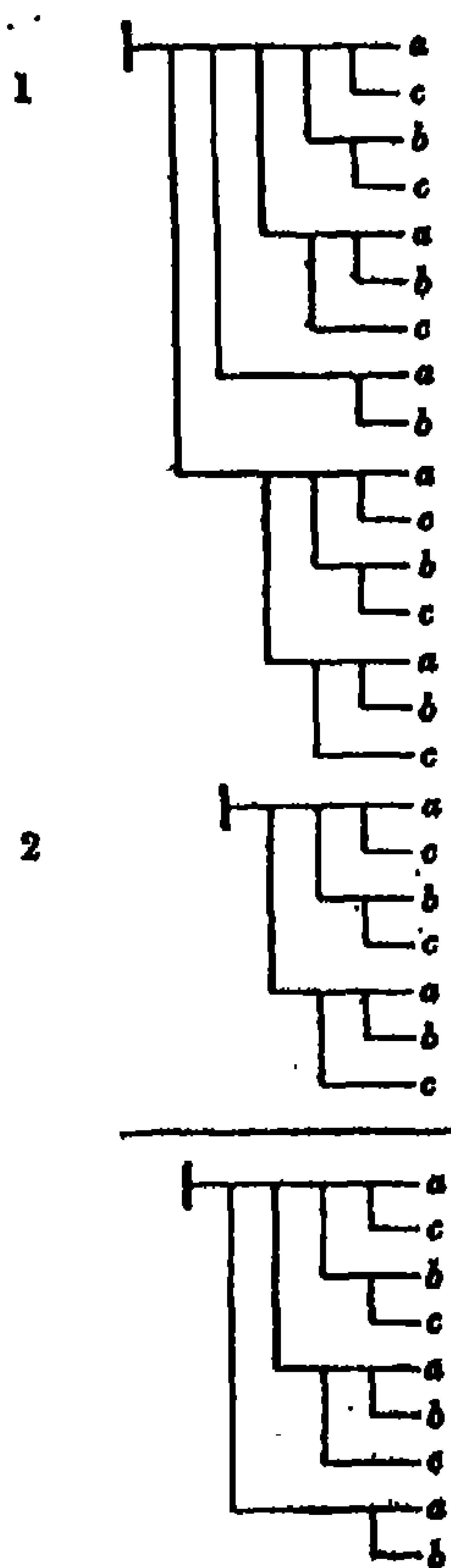


(1):

ويمكن التعبير عن الاستدلال الذي يستحضر النقلة من (٢) و(١) إلى (٣) عن طريق اختصار يتم وفق (القسم ٦) وسيتم كتابته بالكامل كما يلي:

1

2

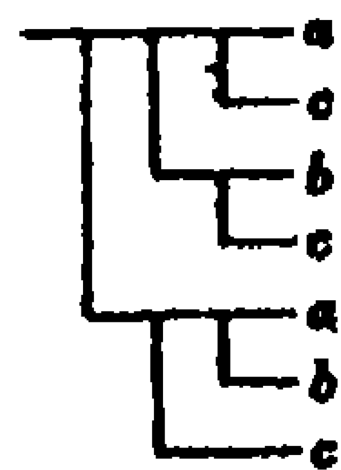


(٣).

ويجعل الجدول الصغير أسفل الصيغة (١) من القضية(١) أسهل وضوحاً في الشكل الأعقد الذي تتخذه هنا. فهي تقرر أنه في




فإن علينا أن نضع

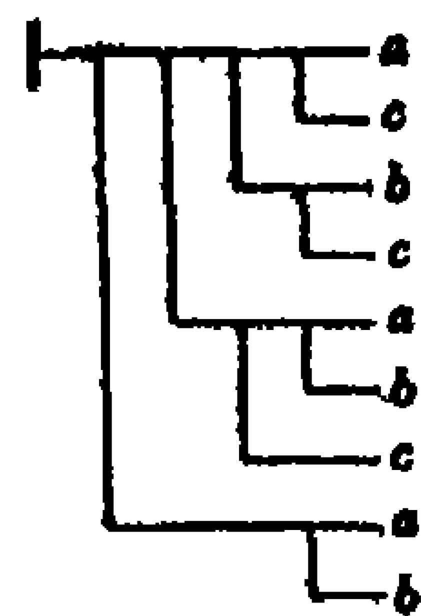



محل a و



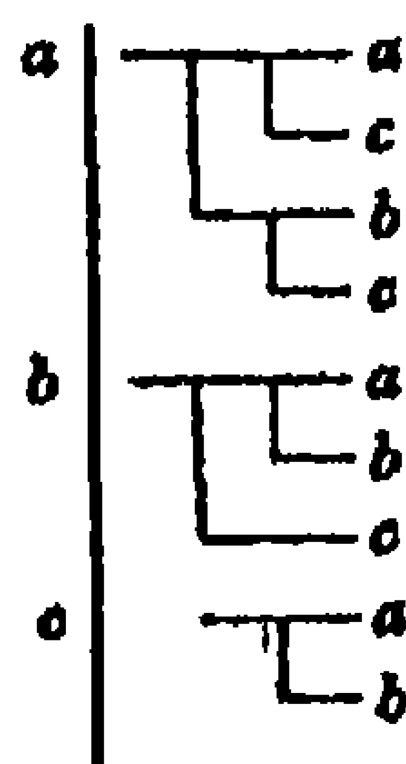

محل b.

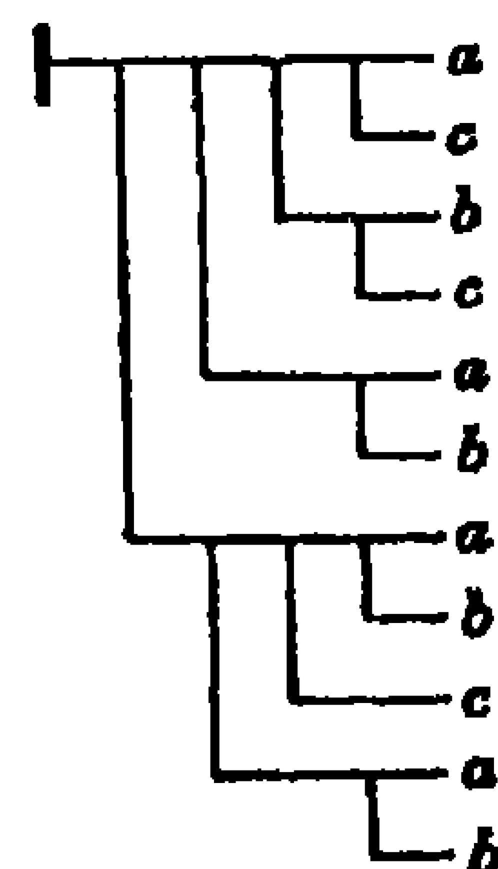
3



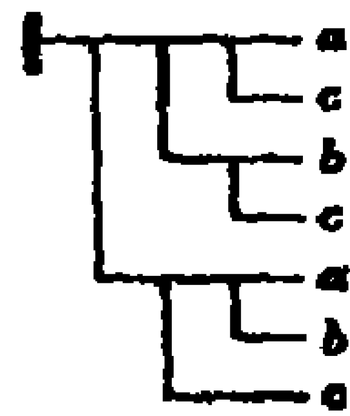

---

(2):

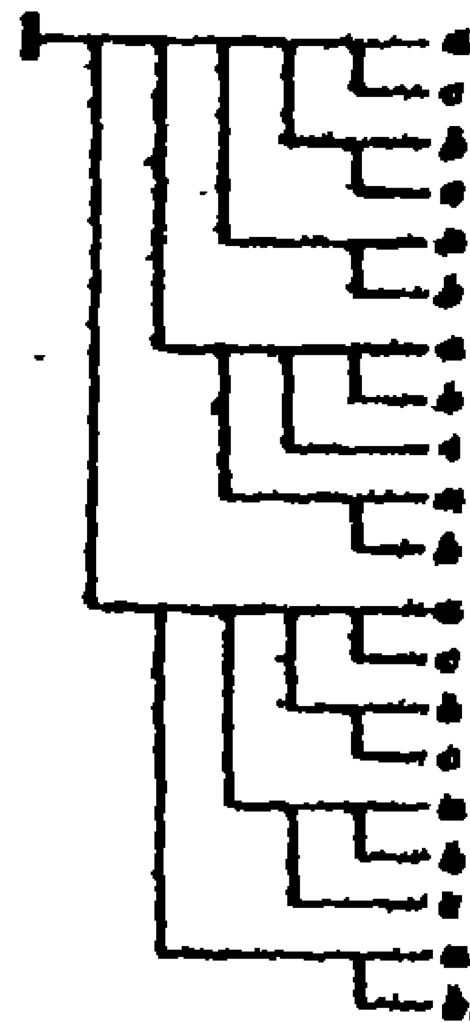


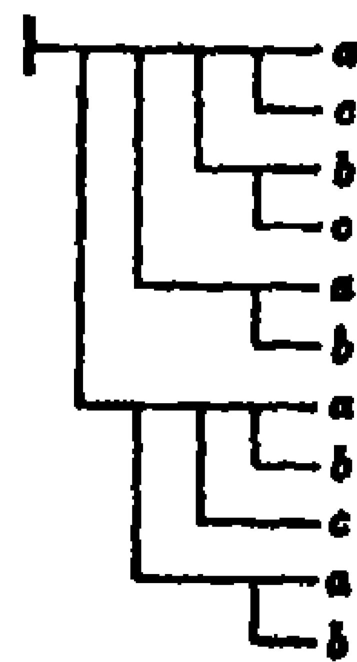
والمقصود من الجدول أسفل(٢) أنه في الصيغة



فـإن علينـا أن نضع محل a ، b و c على التوالي التعبيرات التي على يمينها : وكنتيجة لذلك نحصل على:



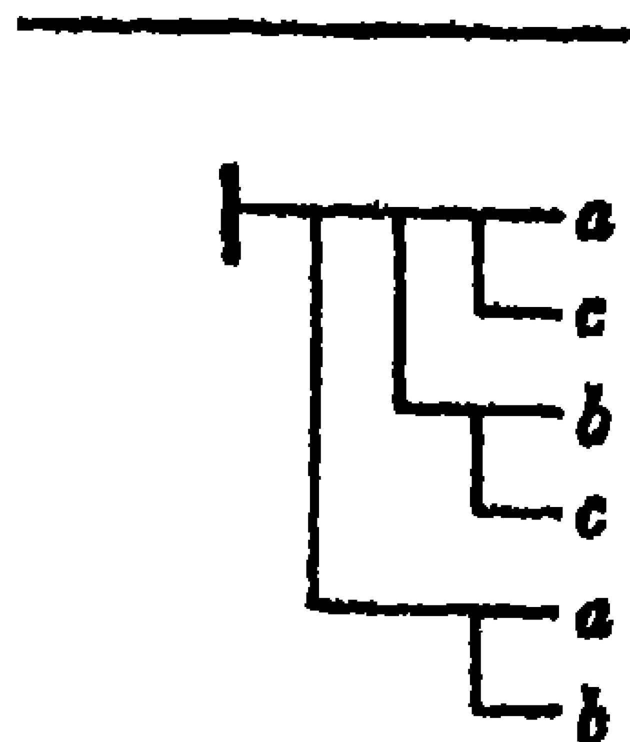
ولقد رأينا بالفعل كيف أن (٤) تنتج عن ذلك وعن (٣).



٤

(1): :




(5)

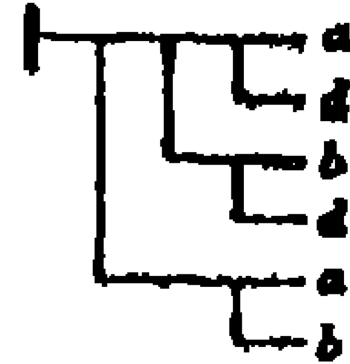
أما دلالة النقطتين فموضحة في القسم (٦).

ويمكننا إعطاء مثال على الصيغة (٥) "فلتكن a الظرف الخاص بأن قطعة الحديد E تصبح ممغـنطة ، و b الظرف الخاص بأن هناك تيار مجلفن galvanic يمر عبر السلك D و c الظـرف الخاص بأن المفتاح T هابط. فإننا نتحصل على الحكم التالي: " إذا قررت القضية أن E تـصبح ممغنطة طالما يمر تيار مجلفن عبر D وإذا قررت القضية أن التيار المجلفن يمر عبر D حالما يهبط المفتاح T، فإن E يصبح ممغنطاً إذا هبط T ".

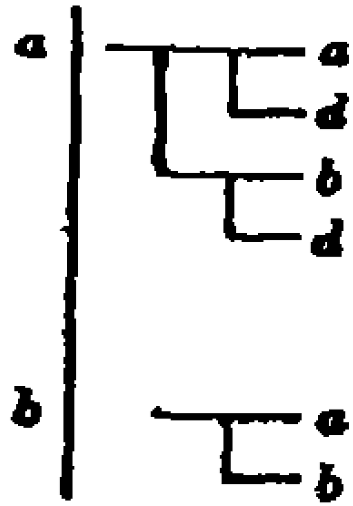
وإذا راعيـنا الـصلات السّببية ، فيمكن التعبير عن الصيغة(٥) كالتالي:"إذا b هي اشتراط كاف لــ a وإذا c اشتراط كاف لــb ، فإن c اشتراط كاف لــ a ".

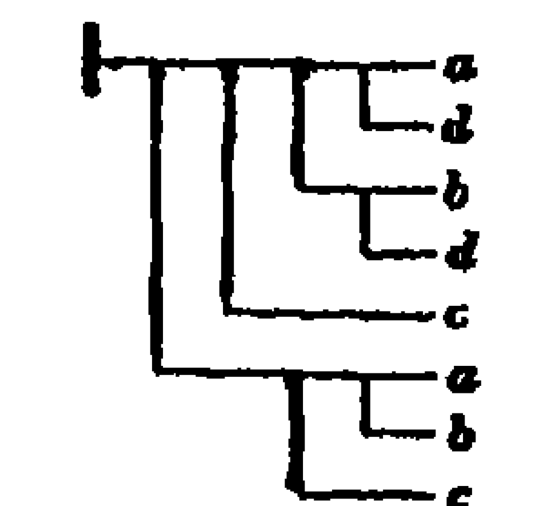
5

c | d

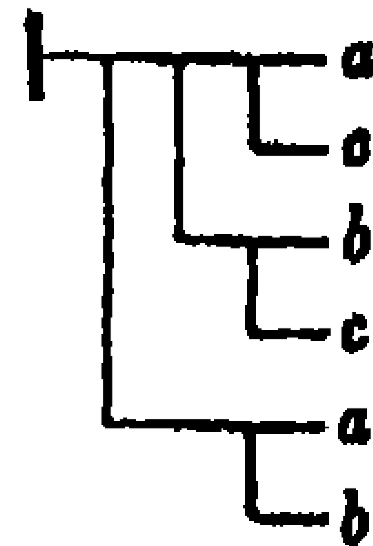


(5):

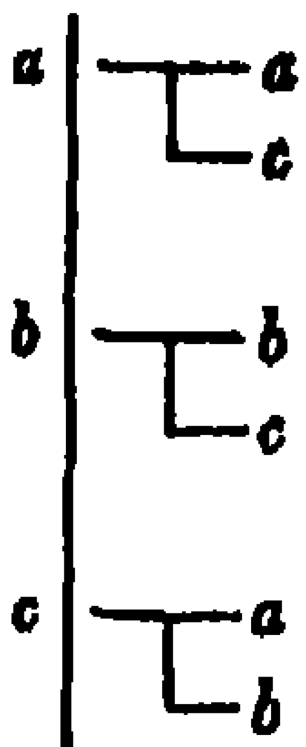


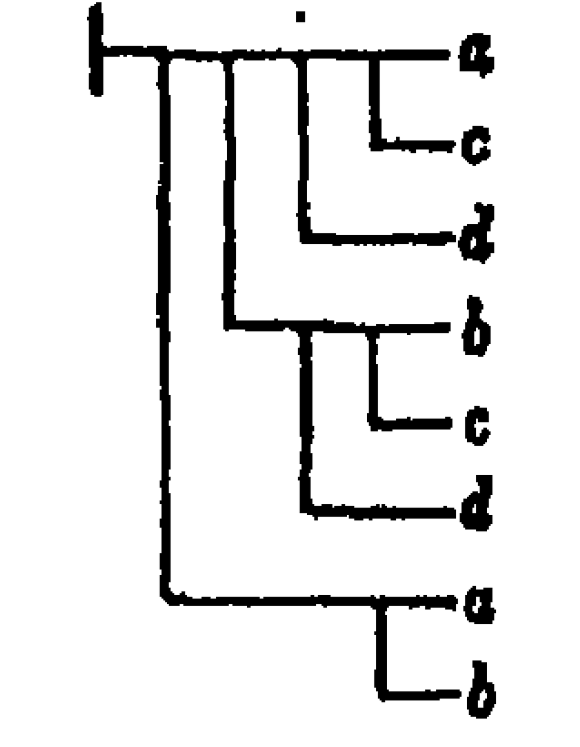


(6).



(6):



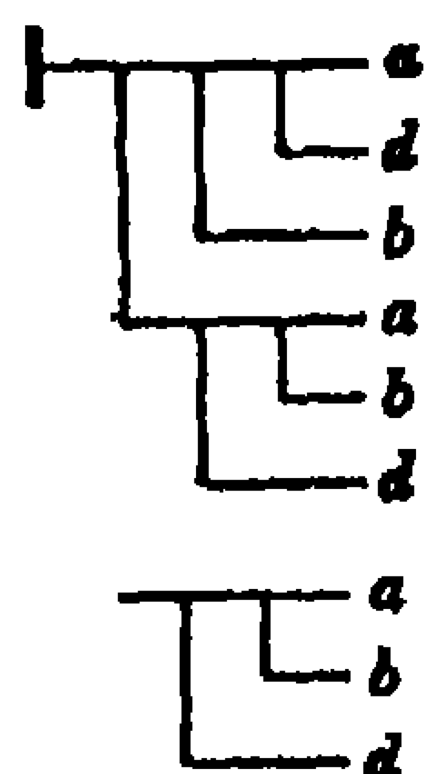


(7).

وتخــتلف هــذه القــضية المنطقية عن (٥) فقط في كونها تضم اشتراطين: c و d وليس الاشتراط c وحده.

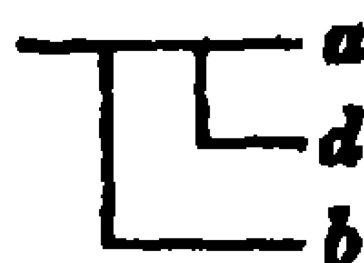
وهذا مثال على الصيغة (٧)."لتكن d الظرف الخاص بأن المكبس K مضخة هواء تتحــرك مــن أقــصى اليــسار إلى أقصى اليمين، وc الظرف الخاص بأن الصمام H في الموضع I ، و b الظرف الخاص بأن الكثافة D للهواء في السلندر الخاص بمضخة الهواء قد قلت إلى النصف ، و a الظرف الخاص بأن الارتفاع H لبارومتر متصل بداخل السلندر يقــل إلى النصف. فإننا نتحصل على الحكم: " إذا قررت القضية أن الارتفاع H للبارومتر يقل إلى النصف حالما قلت كثافة الهواء D إلى النصف، وإذا قررت القضية أن كثافة الهواء D تقــل إلى النصف إذا تم تحريك مضخة الهواء K من أقصى اليسار إلى أقصى اليمين وإذا كان الصمام في المواضع I ، فينتج من ذلك أن الارتفاع H للبارومتر يقل إلي النصف إذا كانت المضخة K متحركة من أقصى اليسار إلى أقصى اليمين في حين أن الصمام H في الموضع I ".

***القسم(١٦): القانون الأساسي الثالث للشرطية ، نتائج***

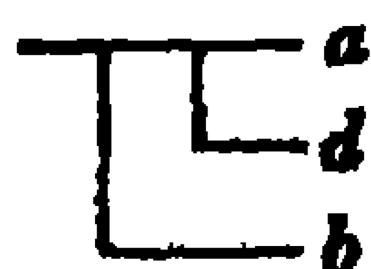



(٨).

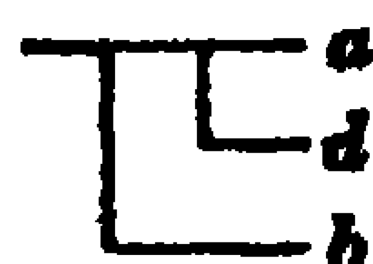
تعني أن الحالة التي فيها a منفية و b و d مثبتة، حالة لا تحدث ؛ و



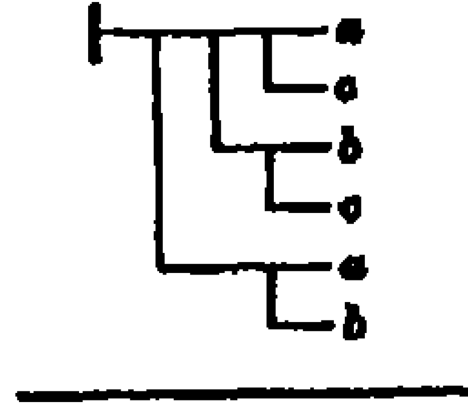

تعنى الشيء نفسه، والصيغة (٨) تقول أن الحالة التي بها




منفية و

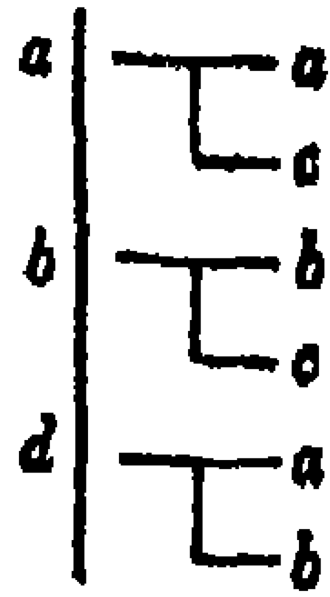


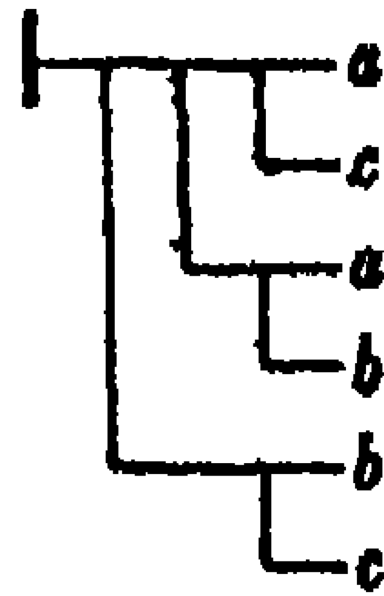
مثبـتة حالـة مستبعدة ، ويمكن التعبير عن ذلك كالآتي : "إذا كان لشرطيتين قضية واحدة كنتيجة ، فإن انتظامهما لا أهمية له".



٥

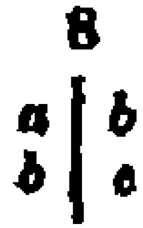
: (٨)

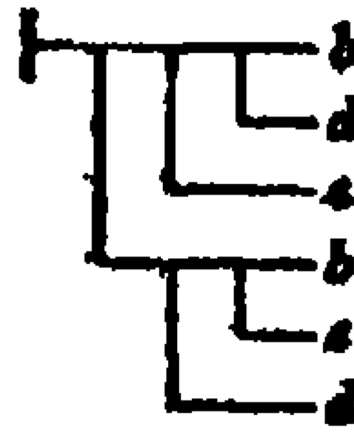




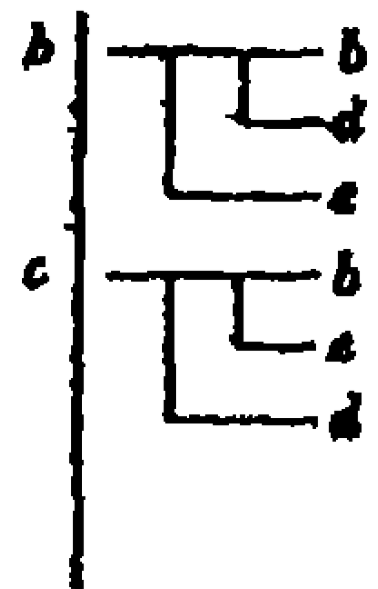
. (٩)

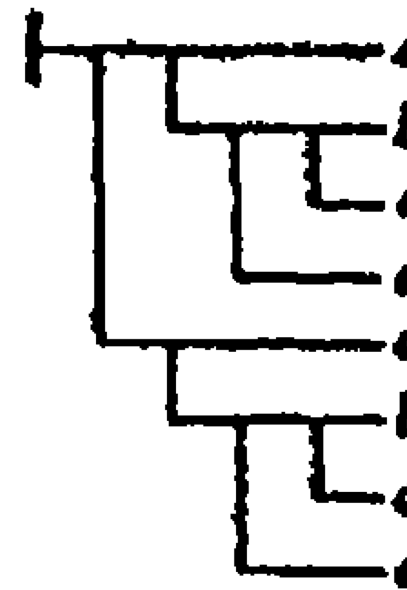
وتختلف هذه القضية عن (٥) بطريقة غير جوهرية.



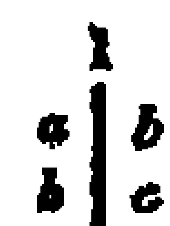


(9):



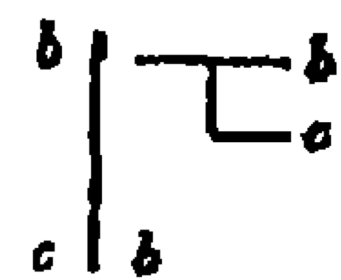


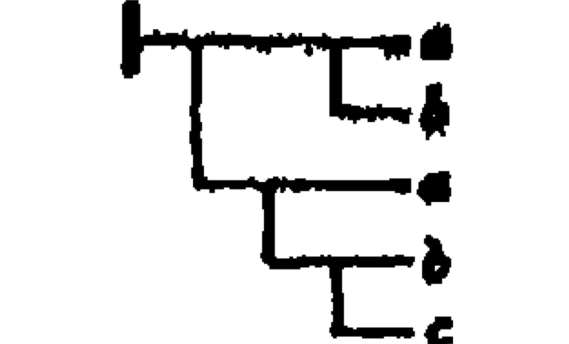
(10).





(9):



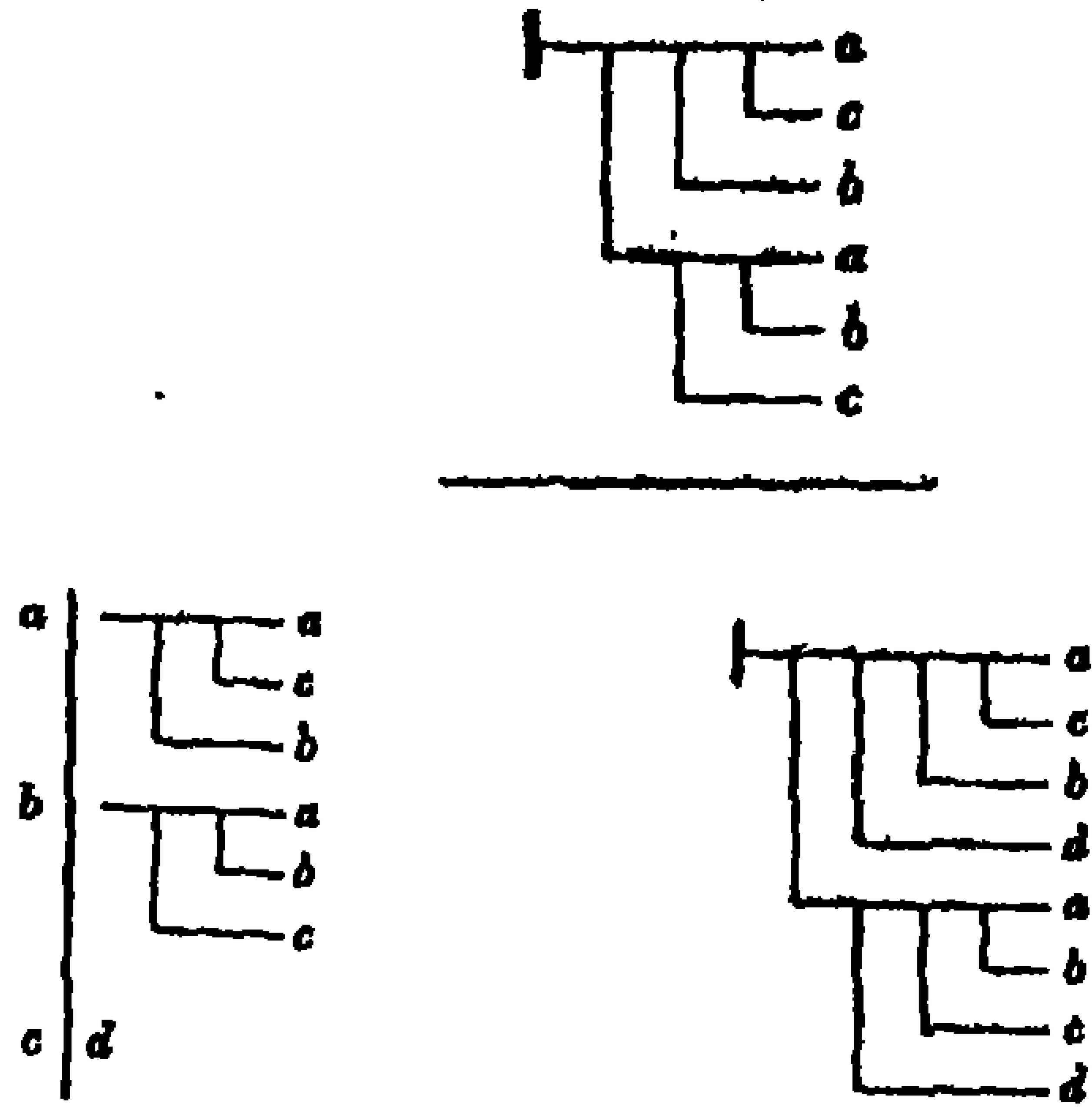


(11).

ويمكننا التعبير عن هذه الصيغة كالآتي "إذا كانت القضية الخاصة بأن b تتم و c لا تتم تعد اشتراطا كافياً لـــ a، فإن b تعد في حد ذاتها اشتراطاً كافياً لـــ a".

8
d | c

(5) :

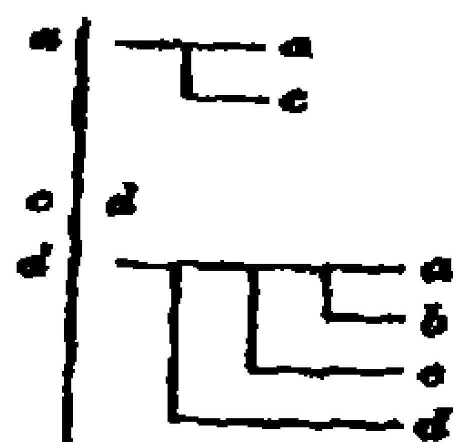


(١٢).

وتبـــين القضايا من (١٢) إلى (١٧) والقضية (٢٢) كيف أنه حينما تكون هناك عدة شرطيات ، فإن انتظامها يتغير.

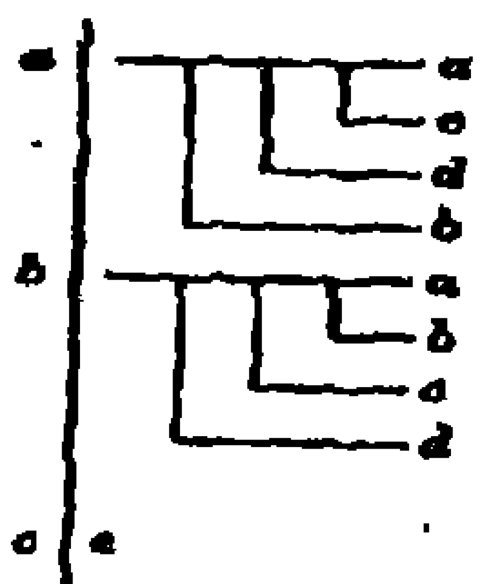
12

(12) :

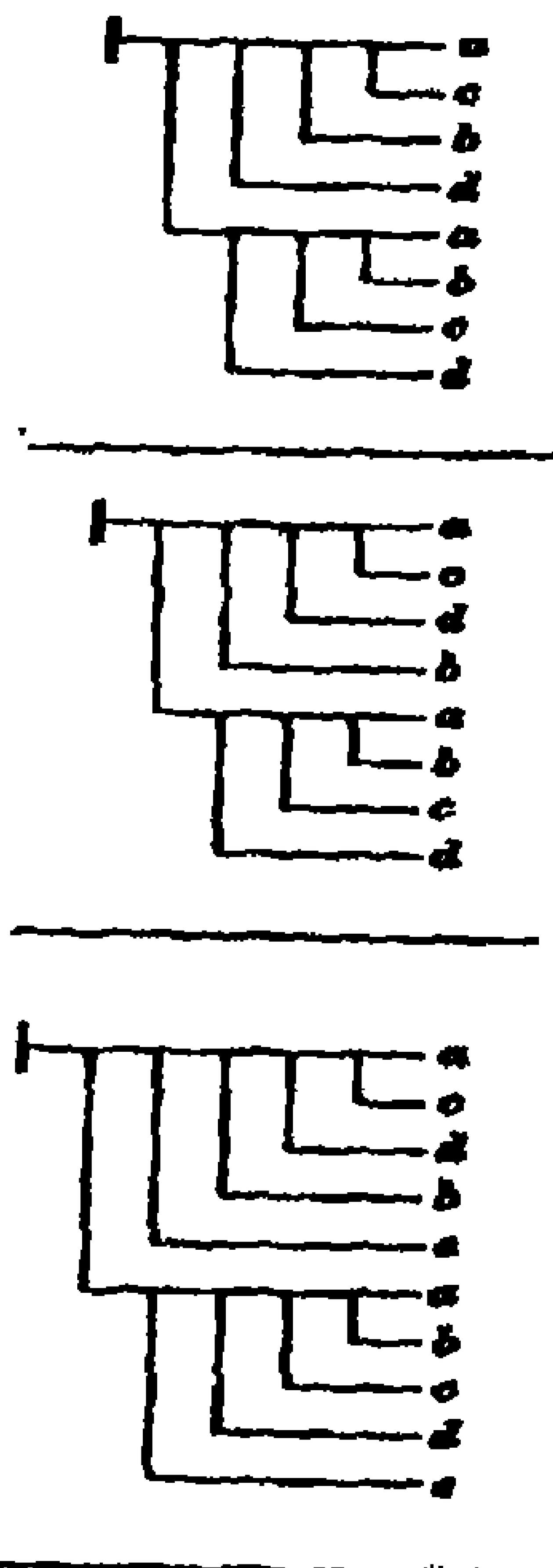


(5) :

(13).

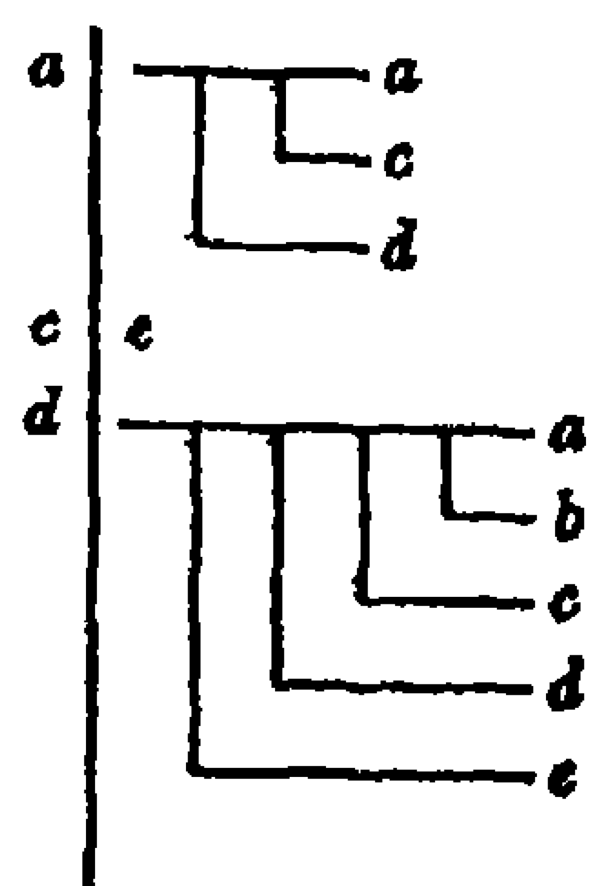


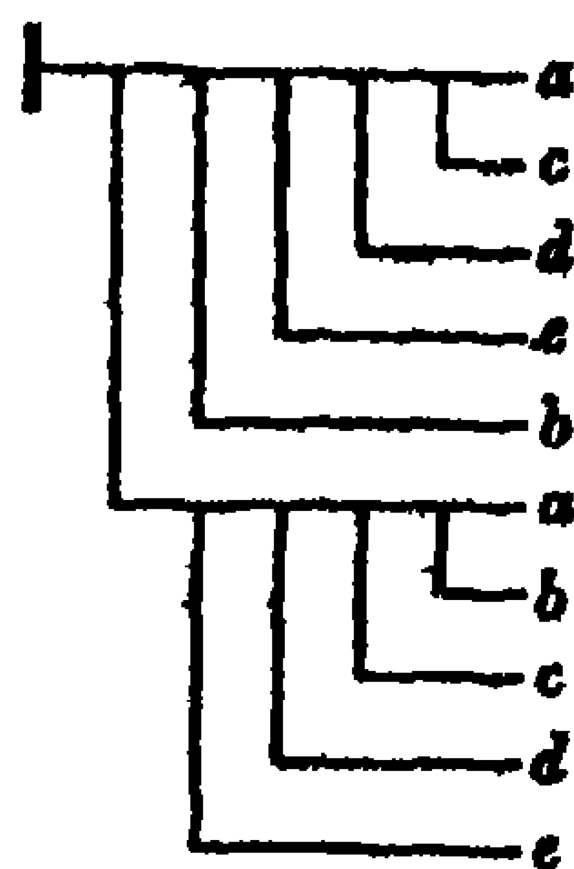
(12) :



(14).

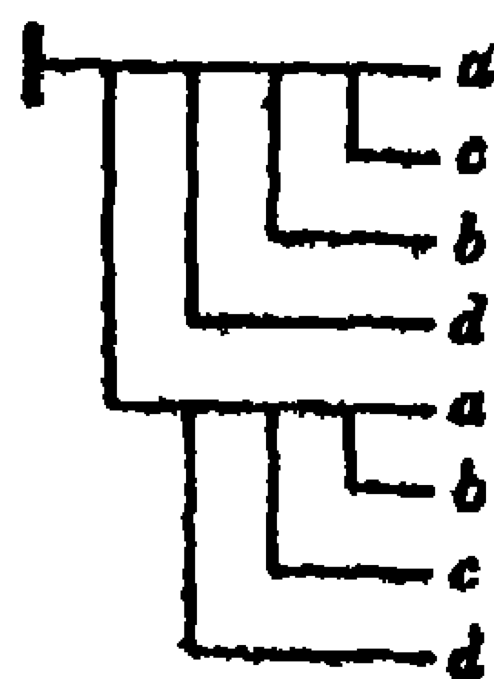
(١٢):



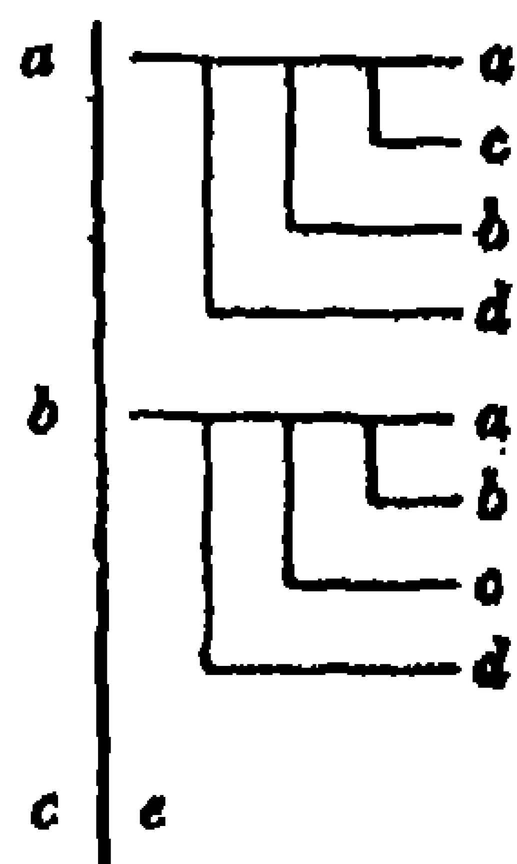



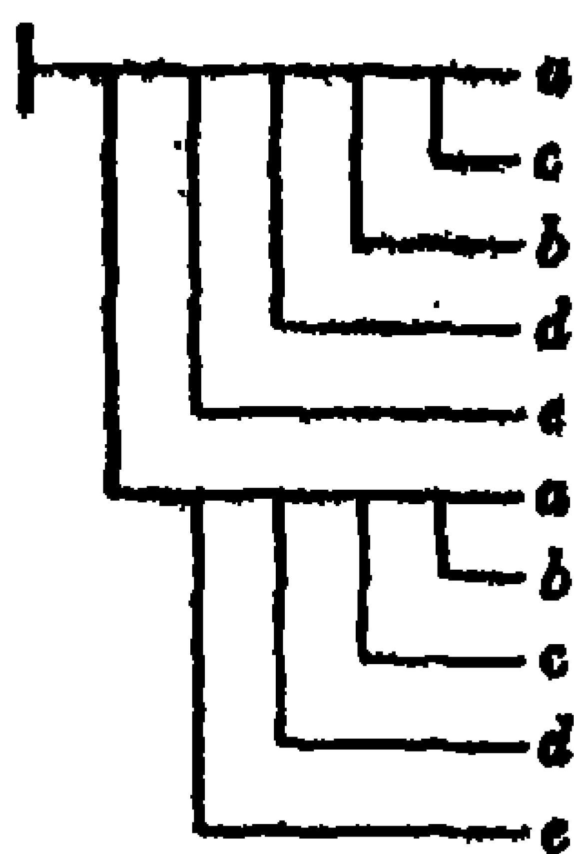

(15).

12



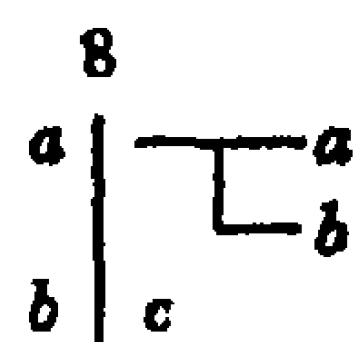

(5) :

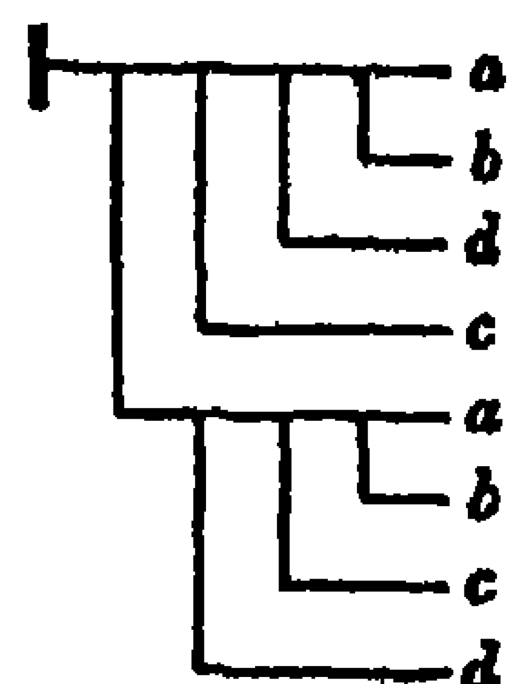



(16).

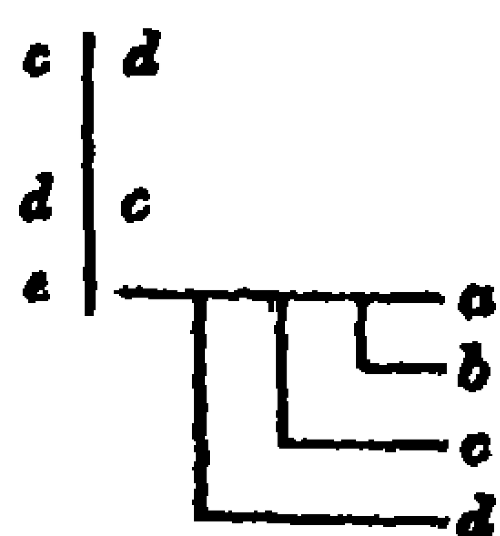
8

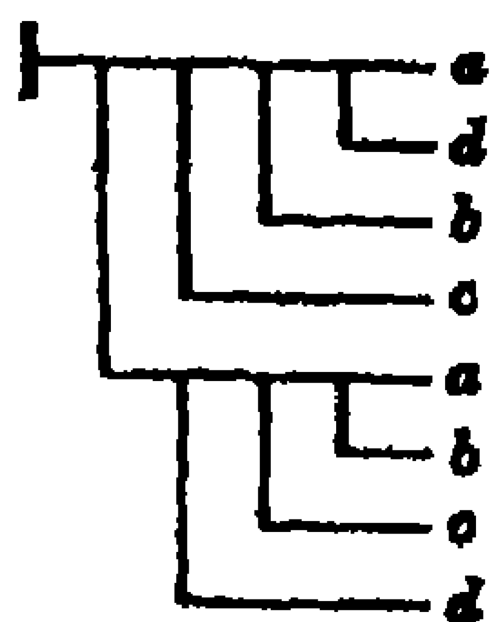


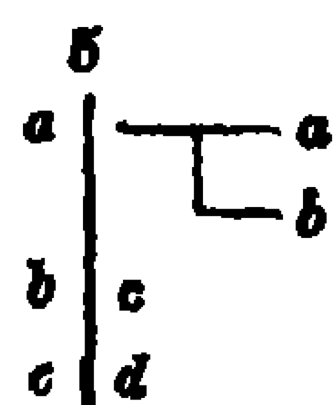

(16) :

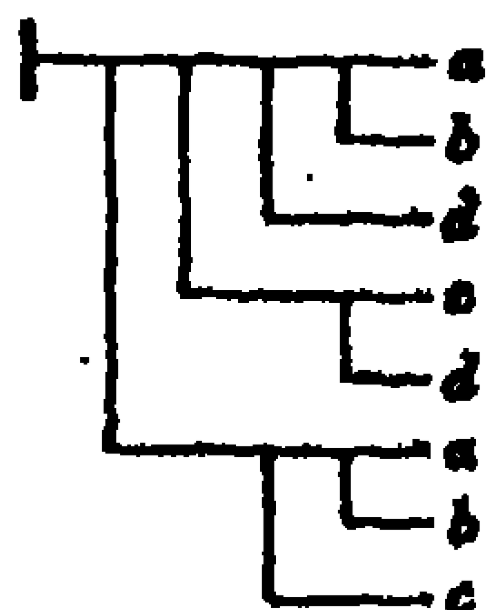
(١٦):



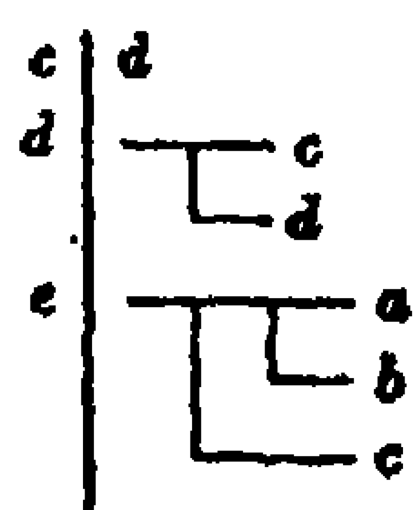



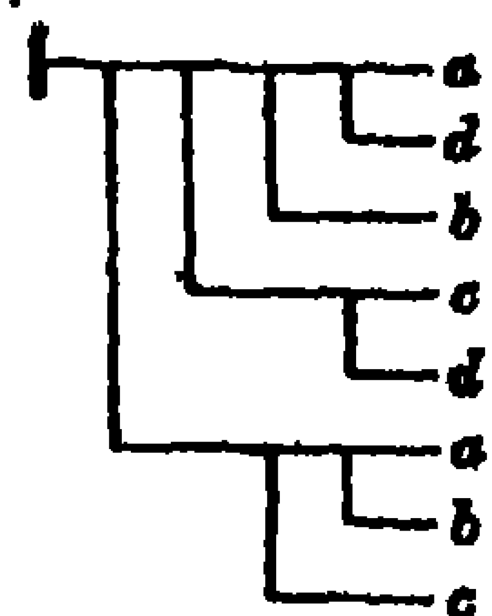

(17).



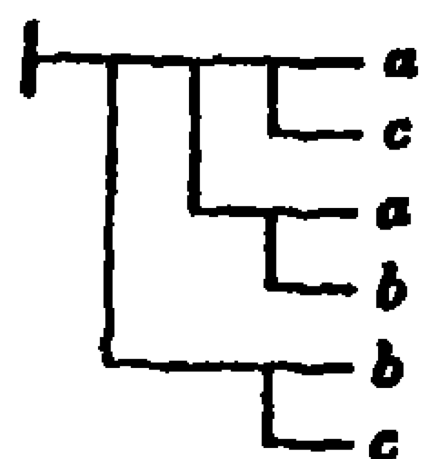

(16):



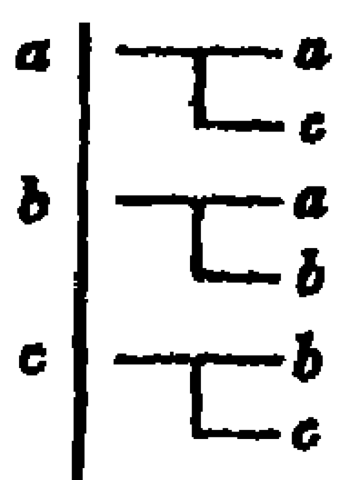



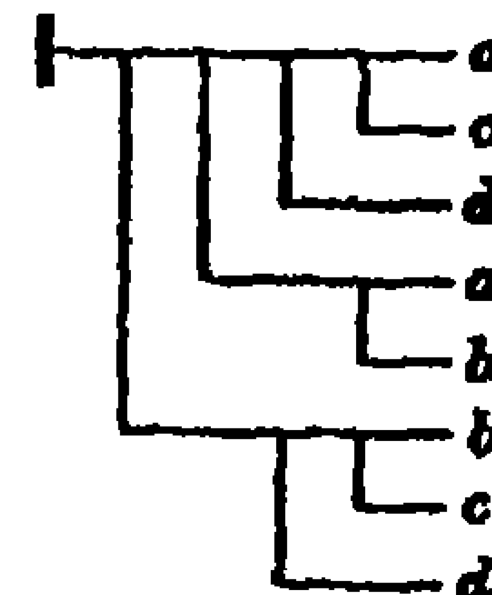

(18).

9




(18):

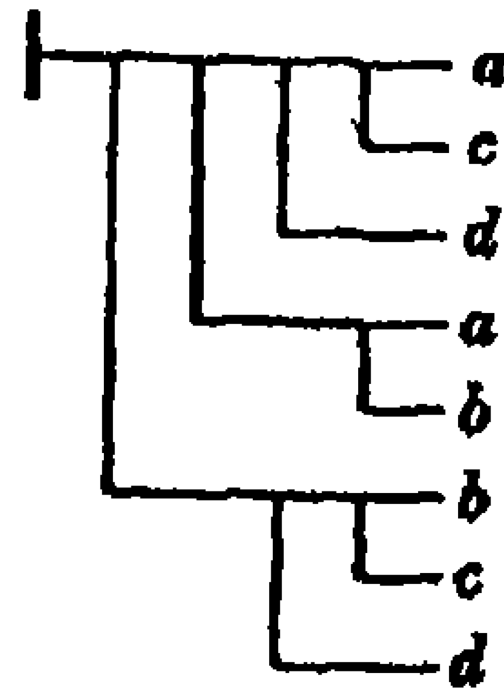


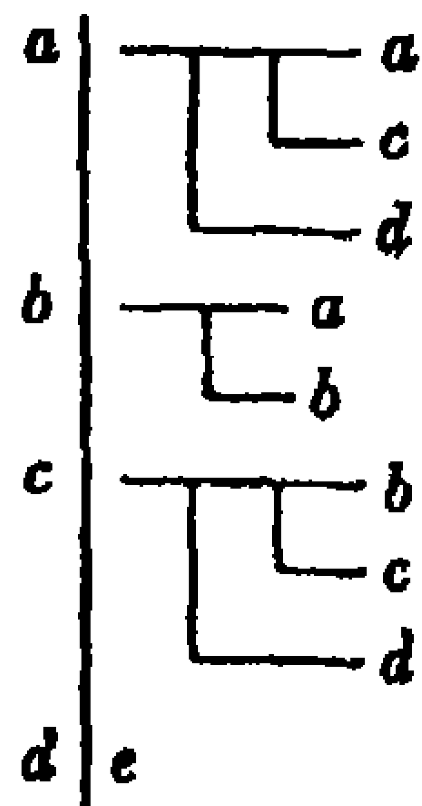

(19).

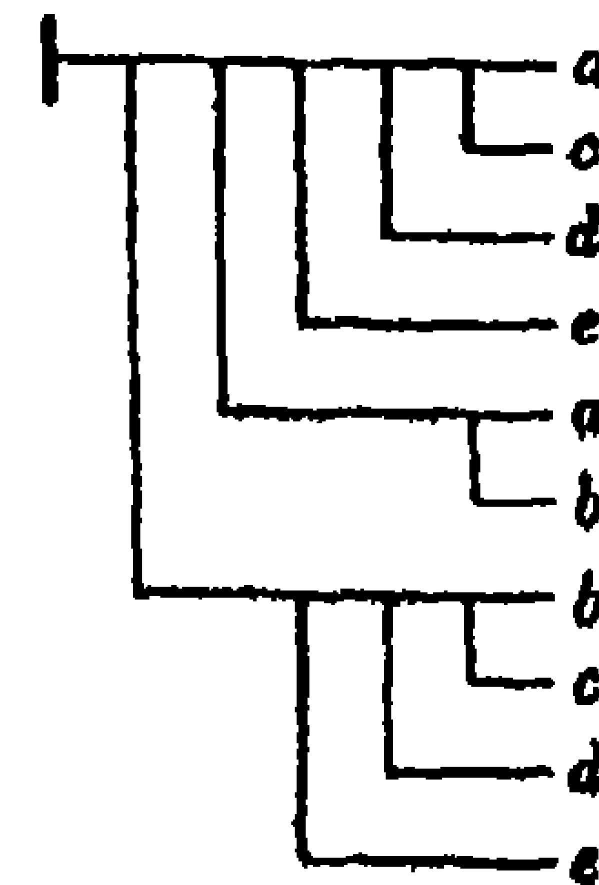
هذه القضية تختلف عن (٧) بطريقة غير جوهرية

19



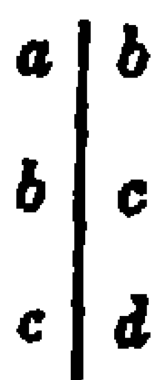

(18):

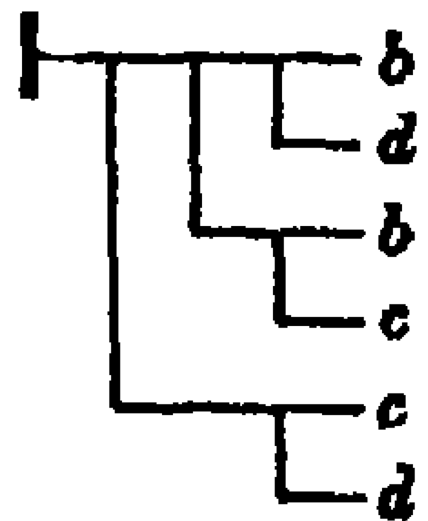


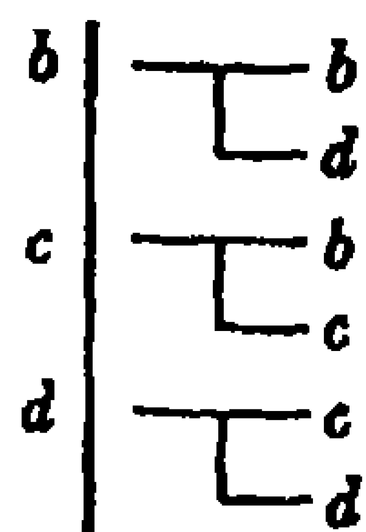

(20).

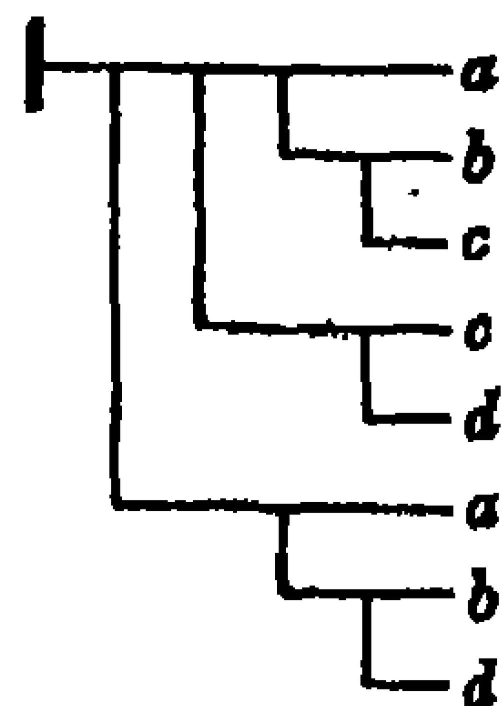
9



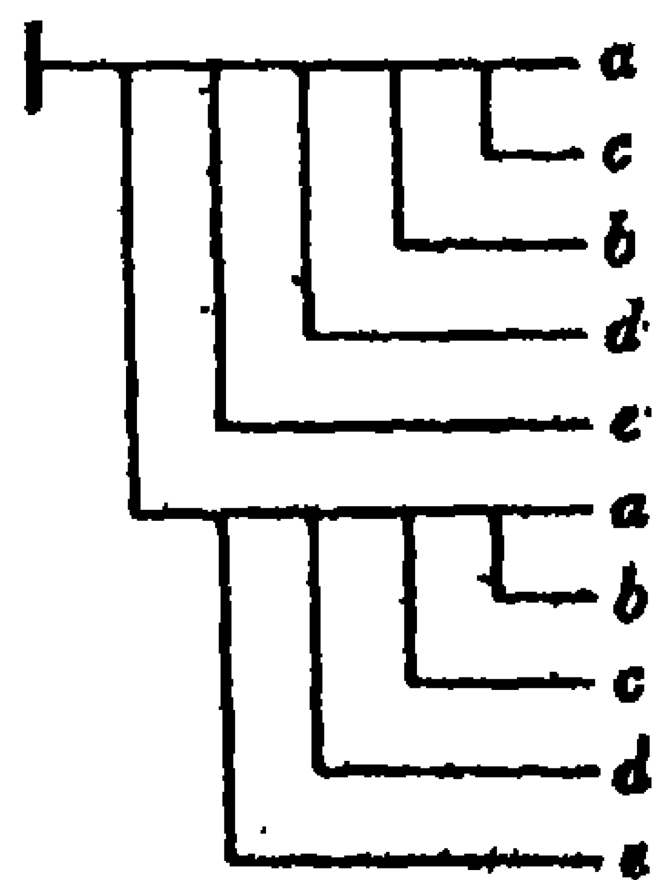

(19):



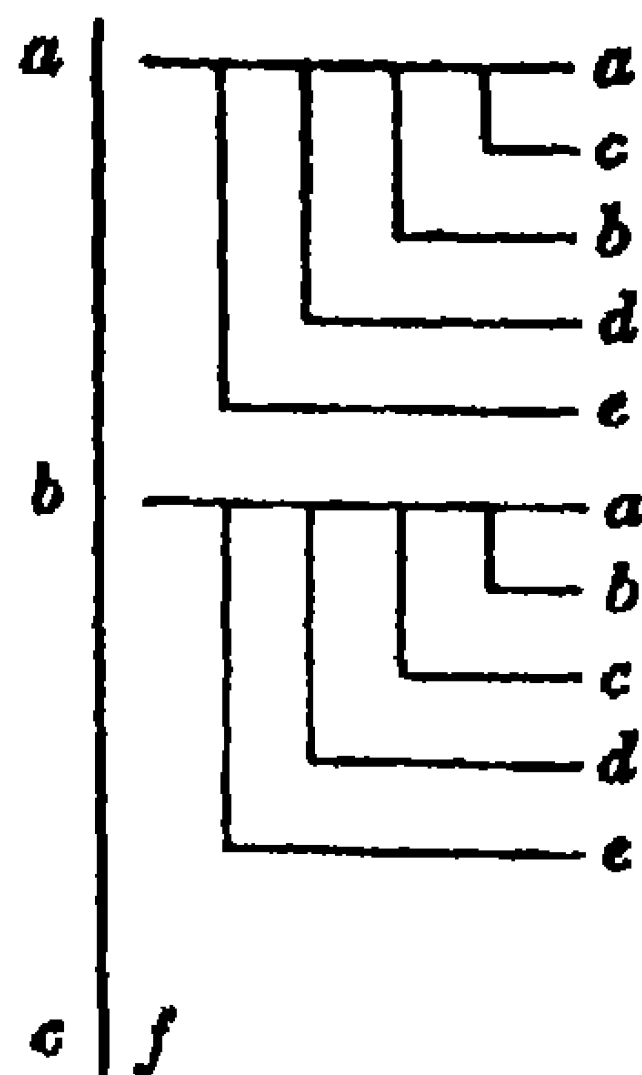



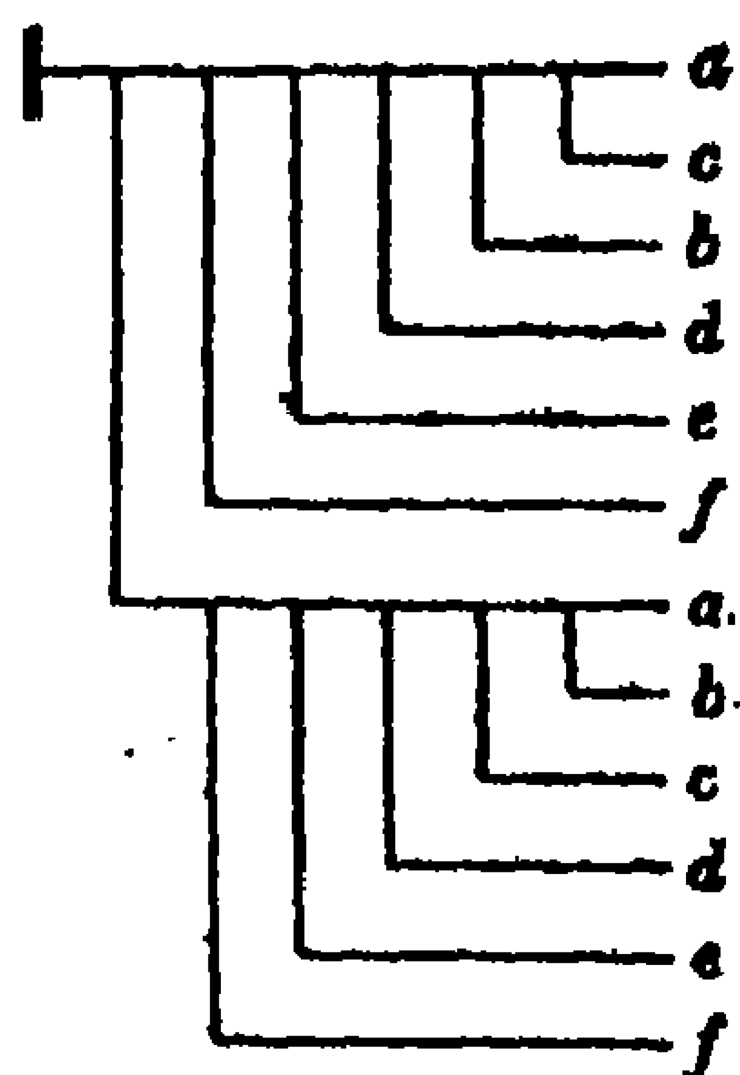

(21).

16



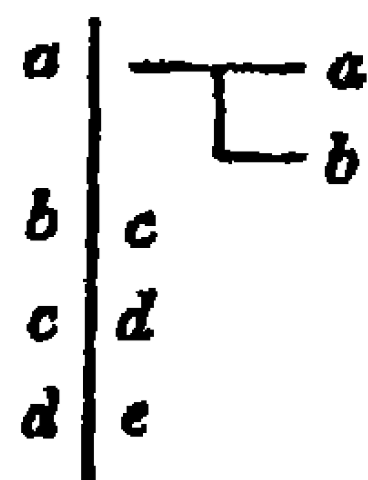

(5) :

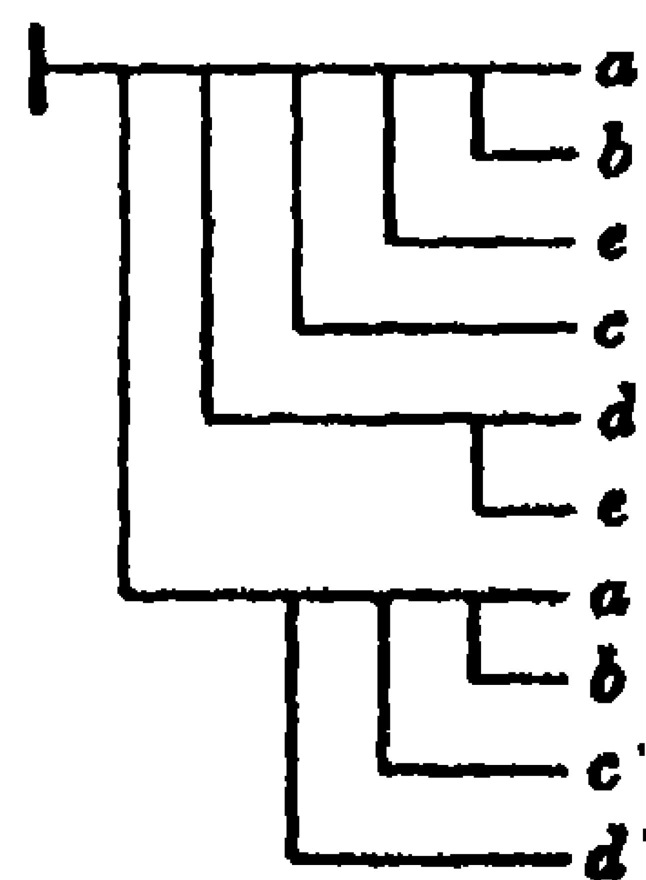


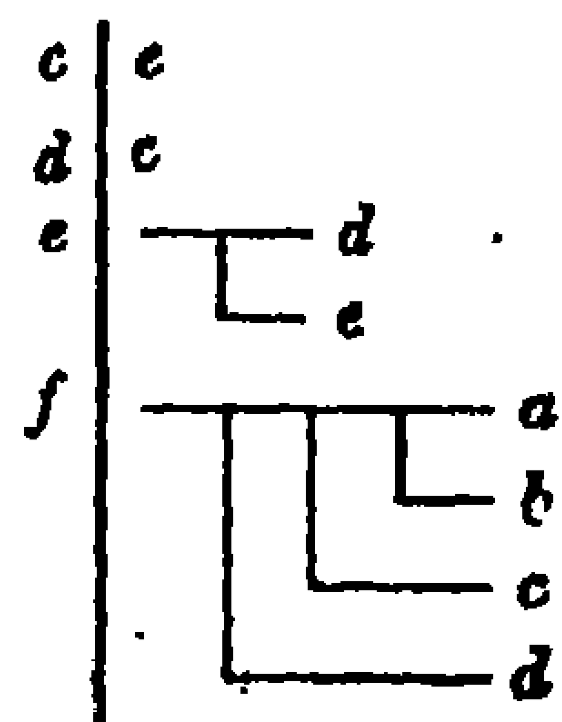

(22).

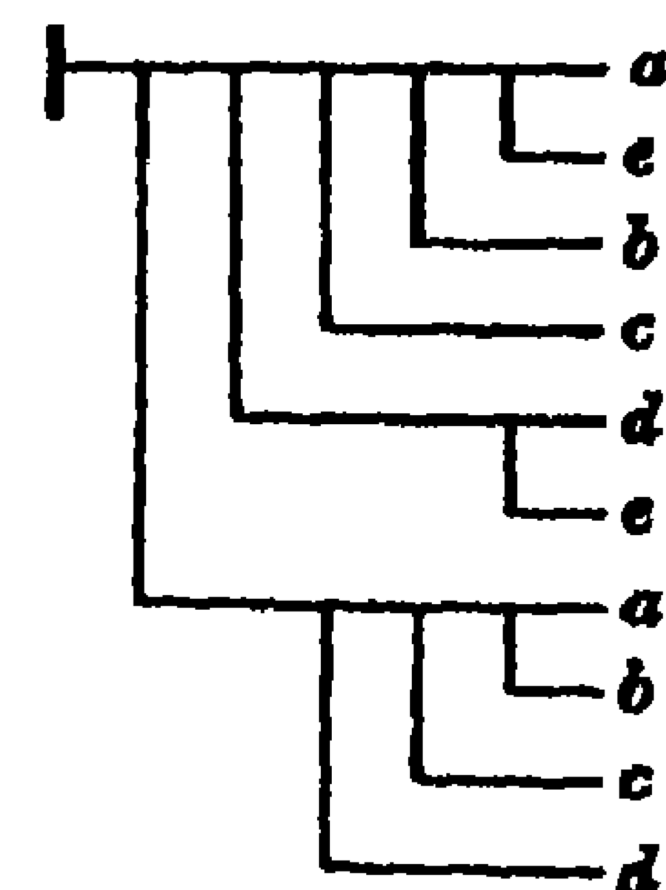
18



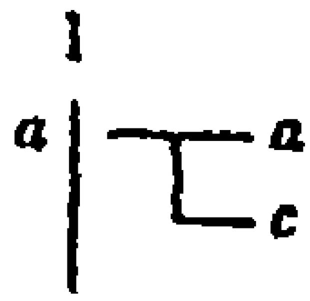



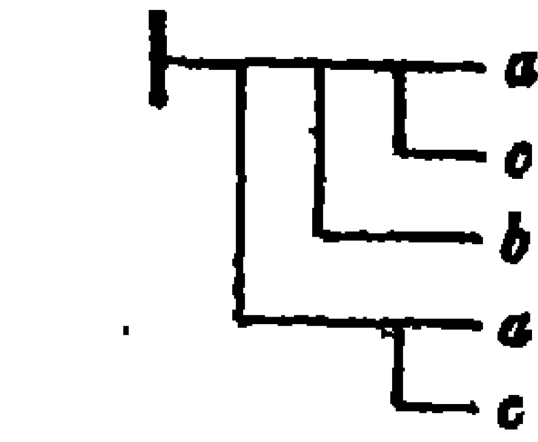

(22) :



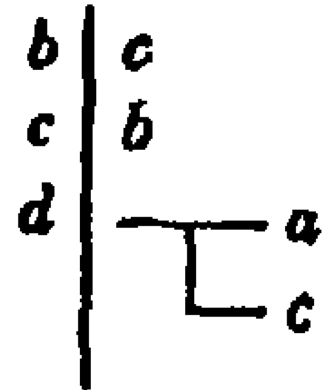




(23).



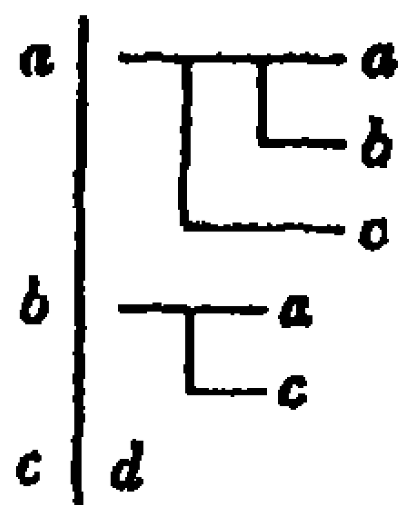



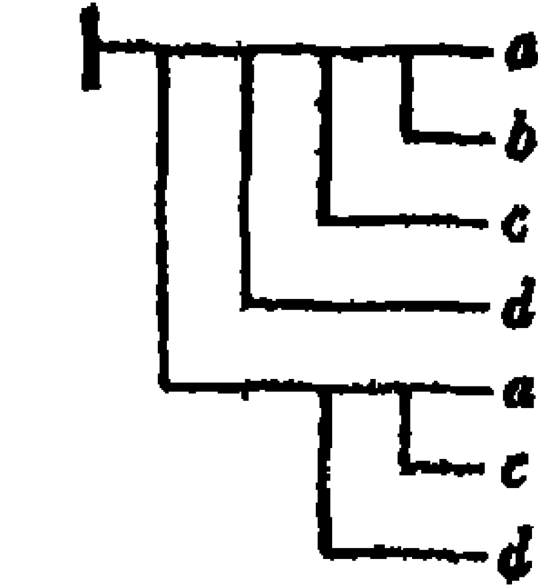

(12) :




(24).

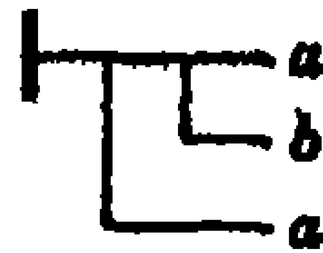
(5) :



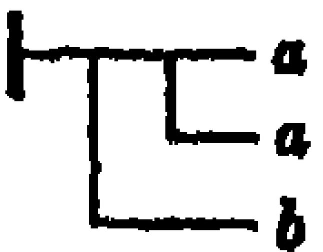

(25).

1

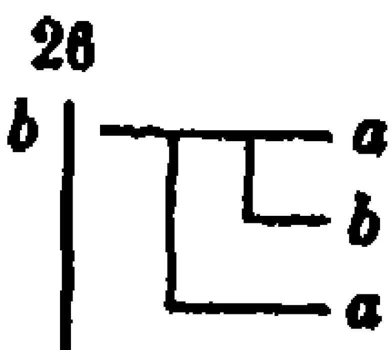


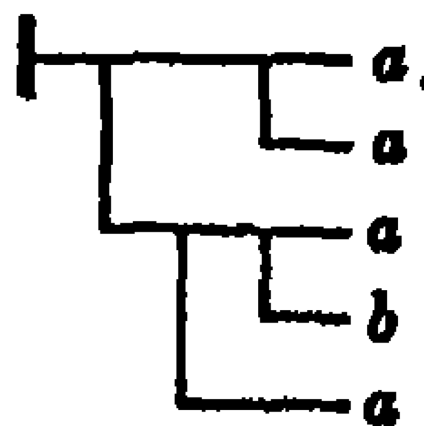

(8) :



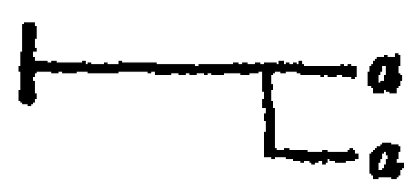




(26).




(1) : :

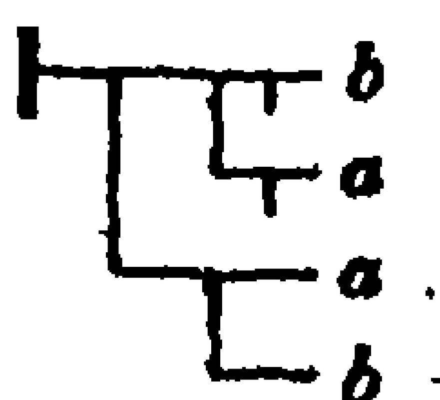



(27).

فلا يمكننا أن نثبت a وننفي a (في نفس الوقت ).

<u>القسم (١٧): القانون الأساسي الأول للنفي ، نتائج.</u>

الصيغة :

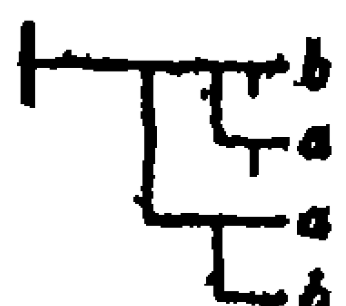


تعني: "أن الحالة التي فيها (b, a) منفية و (a, b) مثبتة لا تتم " .

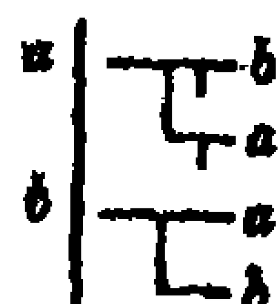
ويعني نفي (b, a) أن (a) مثبتة و (b) منفية ، أي أن a منفية و b مثبتة.

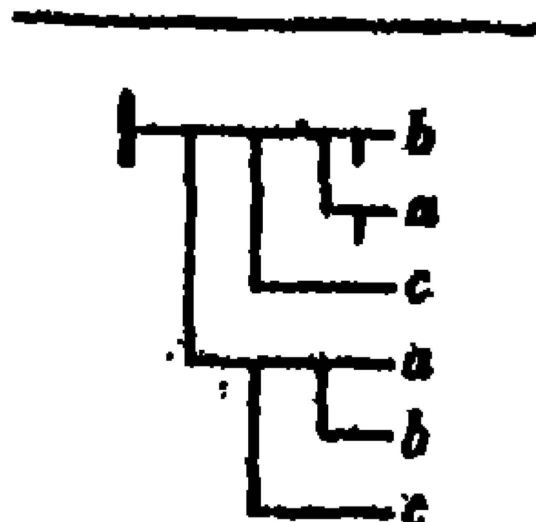
وتستبعد هذه الحالة عن طريق (a, b) . ويبرر هذا الحكم النقلة من *mdus ponens* إلى *modus tollens*. فمثلاً " لتعني b القضية أن الرجل M حي ، و a القضية أن M يتنفس . فعندها يكون لدينا الحكم الأتي : " إذا كانت القضية بأن M حي فيمكن الاستدلال علي أنه يتنفس ، كما أنه من الظرف الخاص بأنه لا يتنفس فيمكن الاستدلال علي موته ".

28



(5):

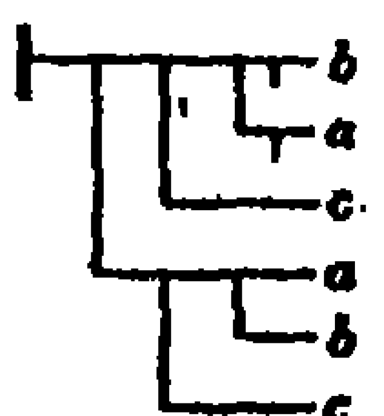




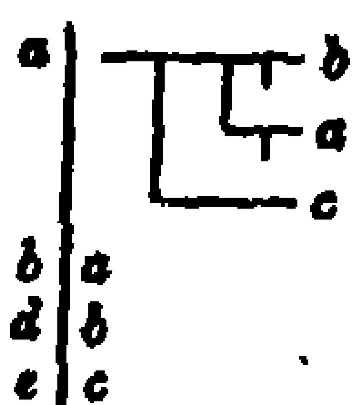
(29).

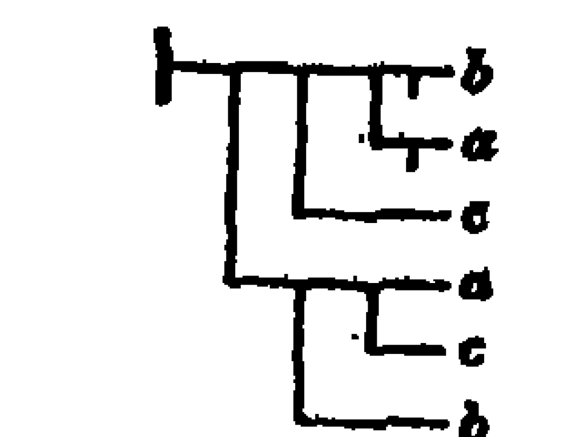
إذا شكل b و c معًا شرطيتان كافيتان لــ a ، فإن من إثبات الشرطية c ونفي a يمكن الاستدلال علي نفي الشرطية الثانية .

29



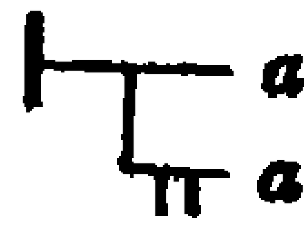
(10):





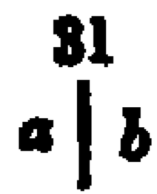
(30).

**القسم (١٨): القانون الأساسي الثاني للنفي ، نتائج**

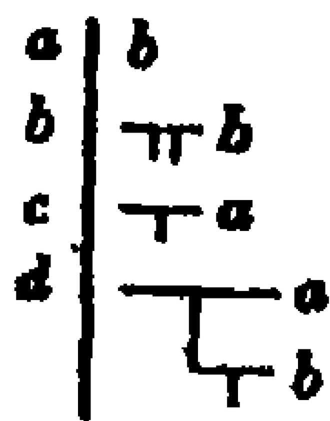


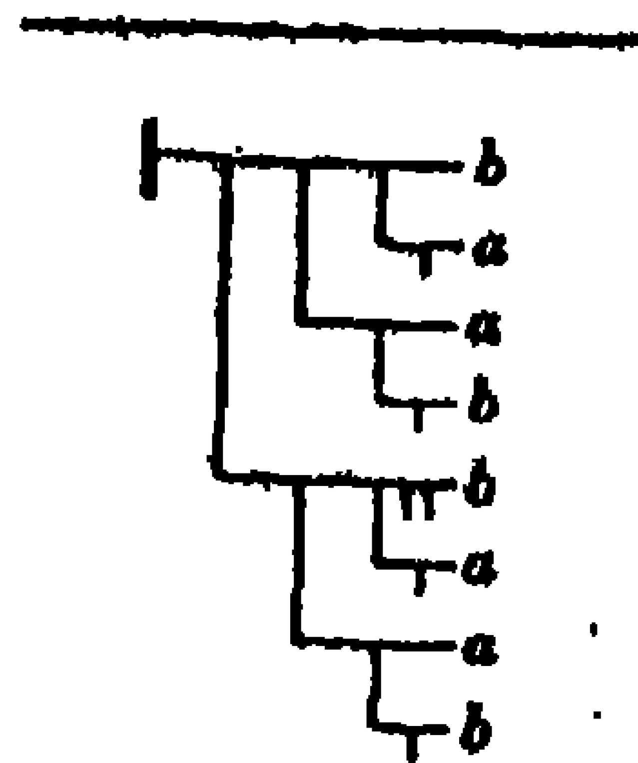
(31).

وتعني $\top\!\top a$ نفي النفي ، ومن ثم إثبات a . لذا فإن a لا يمكن أن تنفي و يتم إثبات $\top\!\top a$ في نفس الوقت . فنفي النفي إثبات *Duplex negation affirmat*.



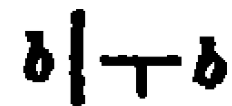
(7) :

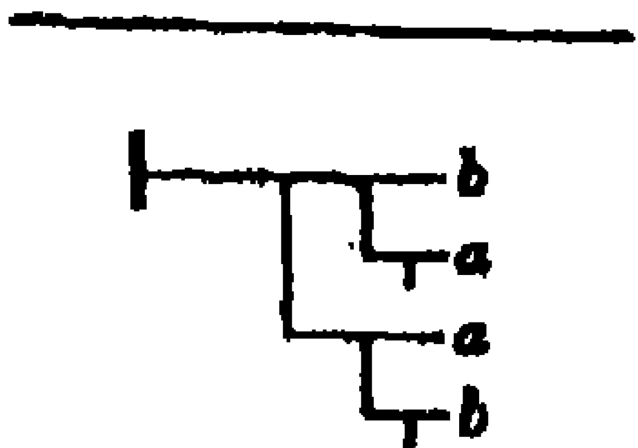




(32).

(28) ::

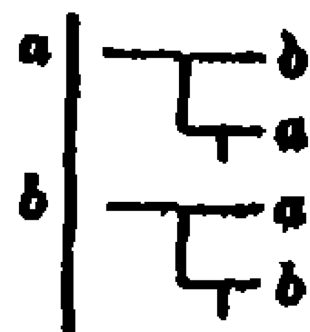


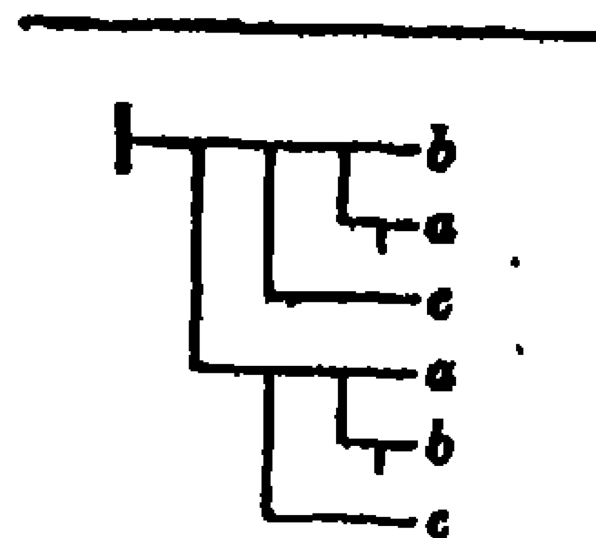


(33).

إذا تم a أو b، فإن b أو a يتمان.

(5) :

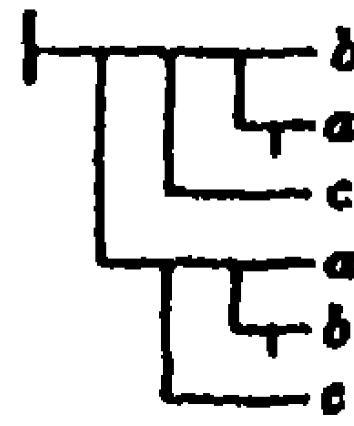




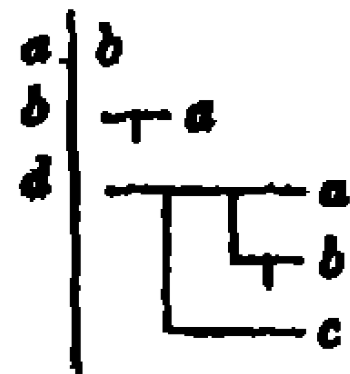
(34).

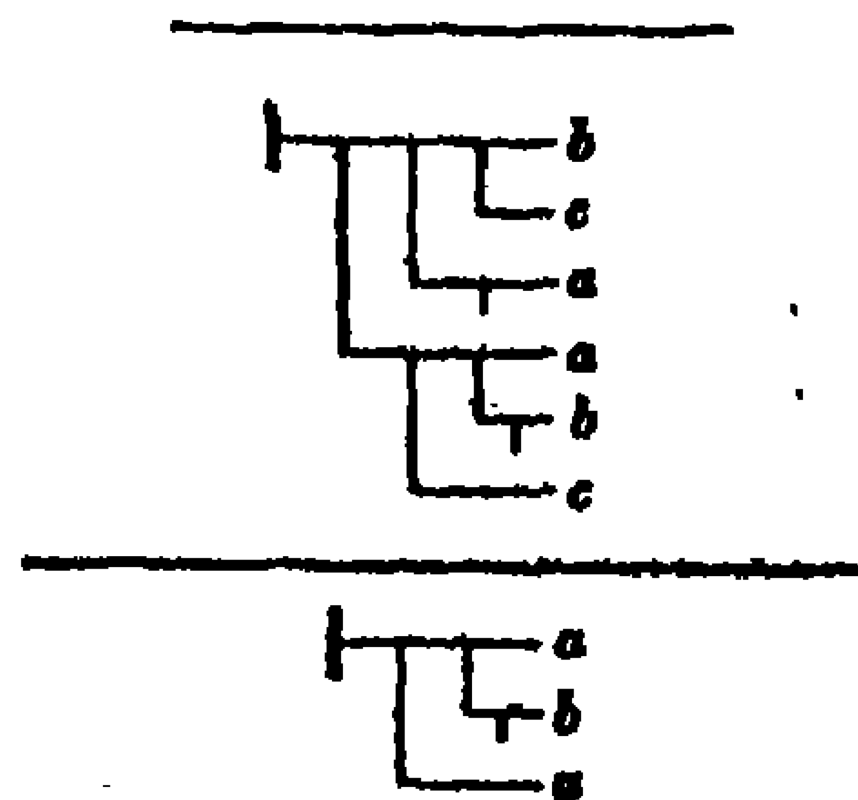
إذا كان كنتيجة لظهور الظرف c ، حينما يزال العائق b ، فان a تتم، فإن من الظرف الخاص بأن a لا تتم في حين c يظهر فإن من الممكن الاستدلال علي العائق b .

34



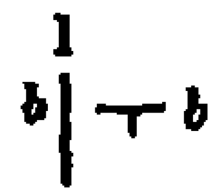
(12) :





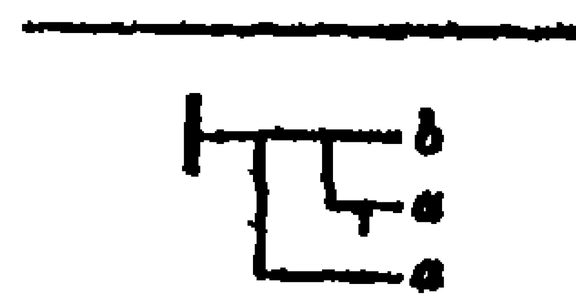
(35).

1



(34) :



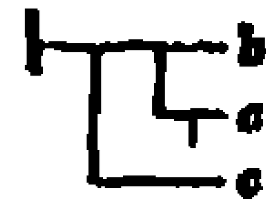


(36).

ويمكن التعبير عن ذلك كالتالي : " إذا ظهر a ، فإن أي a أو b يتم " .

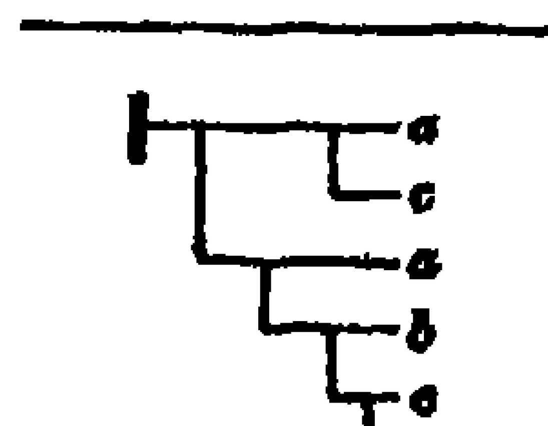
36





(9) :





(37).

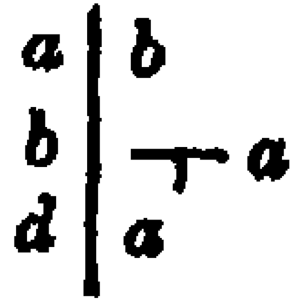
إذا كانت a نتيجة ضرورية لظهور b أو c فإن a يعد نتيجة ضرورية لـــ c وحدها.

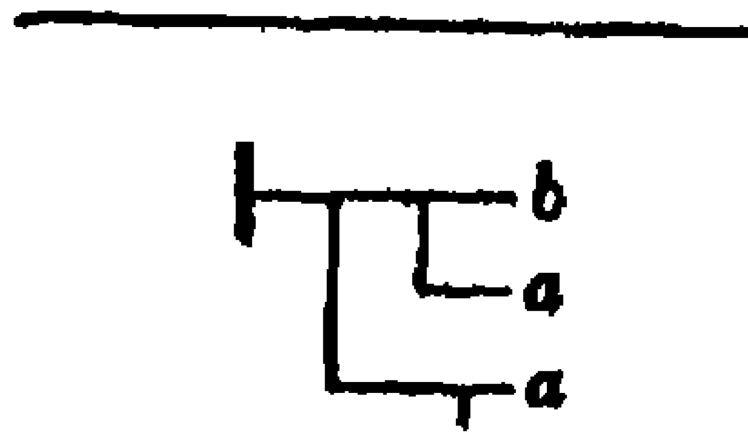
فمثلا، "لتعني b الظرف الخاص بأن العامل الأول لمنتج P هو O ، و c الظرف الخاص بأن العامل الثاني لـــ P هو O ، و a الظرف الخاص بأن المنتج P هو O . فإن لدينا الحكم "إذا كـــان المنتج P هو O في حال كان العامل الأول أو الثاني هو O، فإن من زوال العامل الثاني يمكن الاستدلال على زوال المنتج ".

36



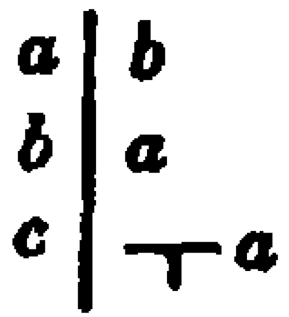
(8) :

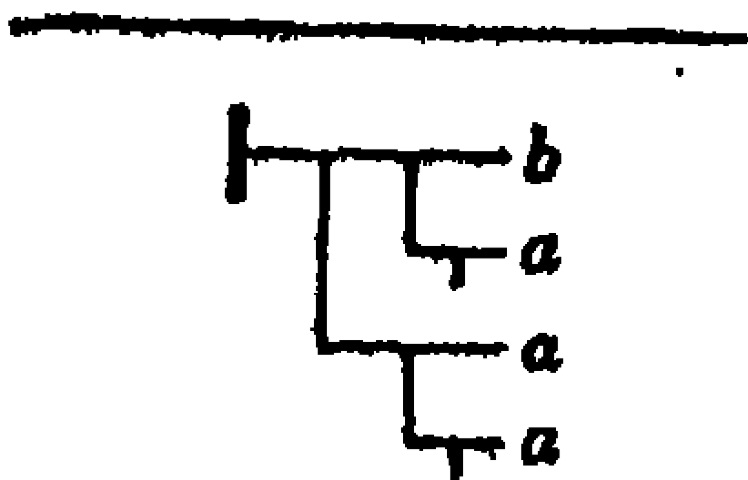




(38).

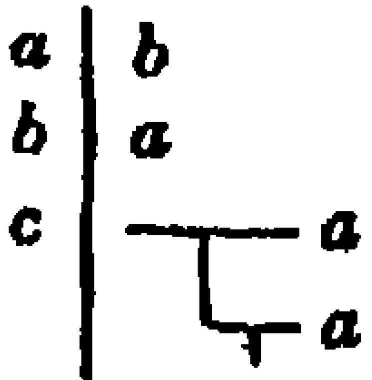
(2) :

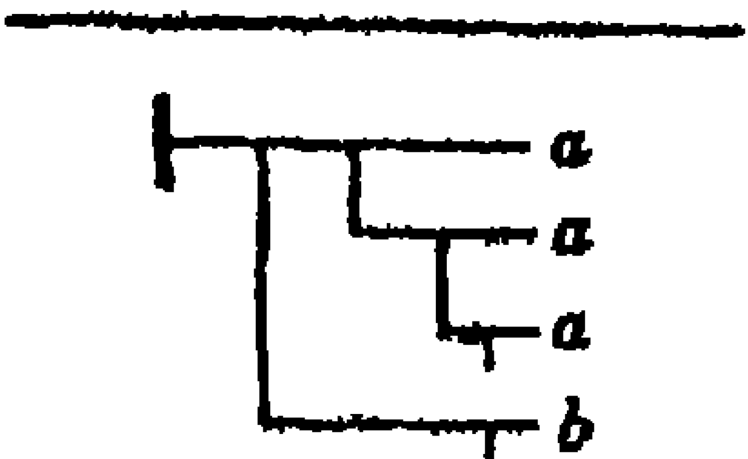




(39).

(35) :



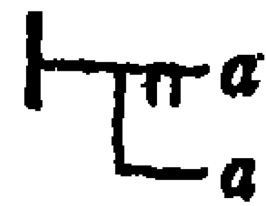


(40).

...

***القسم (١٩): القانون الأساسي الثالث للنفي، نتائج***

الصيغة:



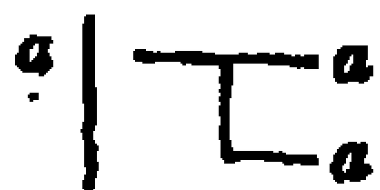
(٤١).

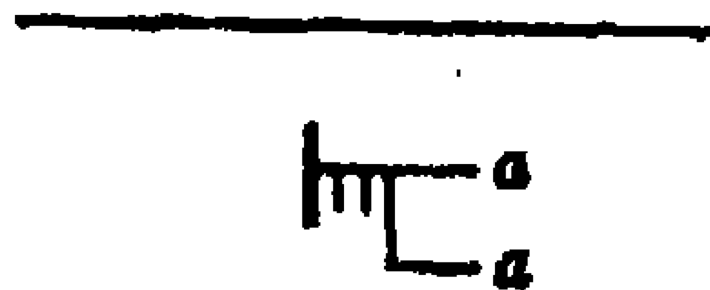
تعني أن ثبات a ينفي نفي a .

27



(41) :

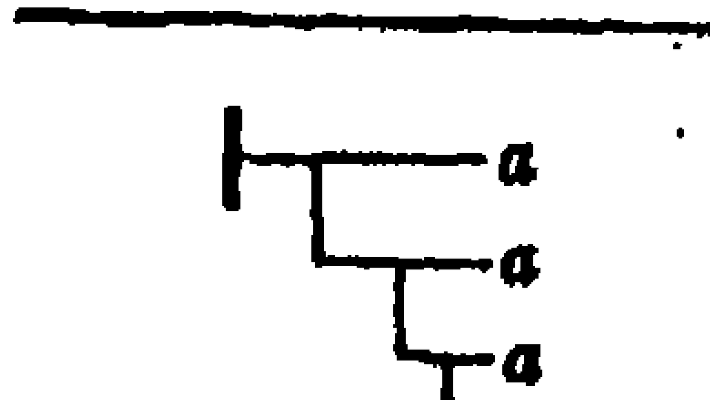




(42).

(40) :

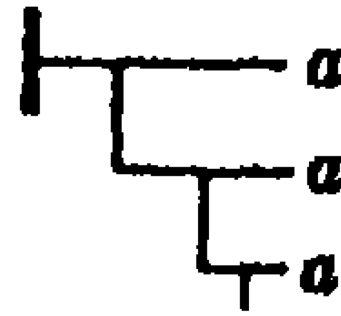




(43).

فإذا كان هناك اختيار وحيد بين a و a ، فإن a تتم. فمثلاً علينا أن نفرق بين حالتين بينهما كافة الاحتمالات . فعن طريق اتباع الاحتمال الأول نصل إلى نتيجة وهي أن a تتم، وتستقيم نفس النتيجة حينما نتبع الاحتمال الثاني، فإن القضية a تستقيم.

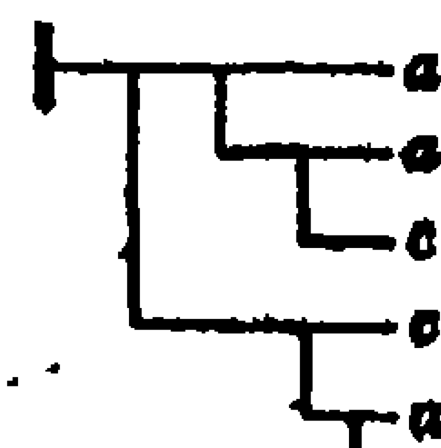
43



(21):



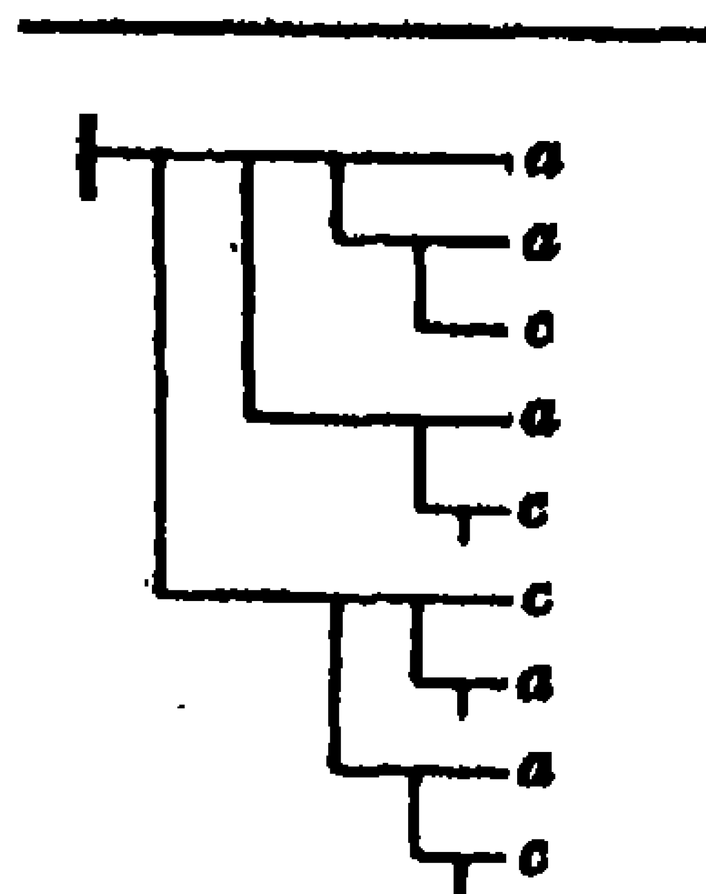
b | a
d | ⊤ a



(44).

(5):

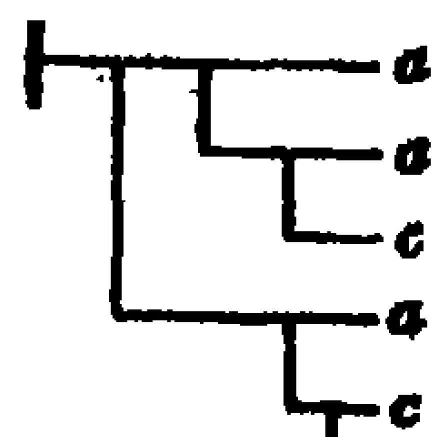
a | a a c
b | c ⊤ a
c | a ⊤ c



(45).

(33)::

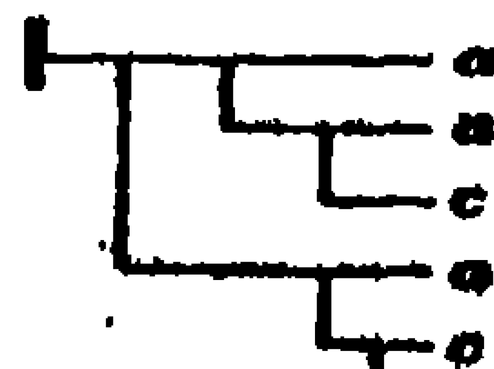
b | c



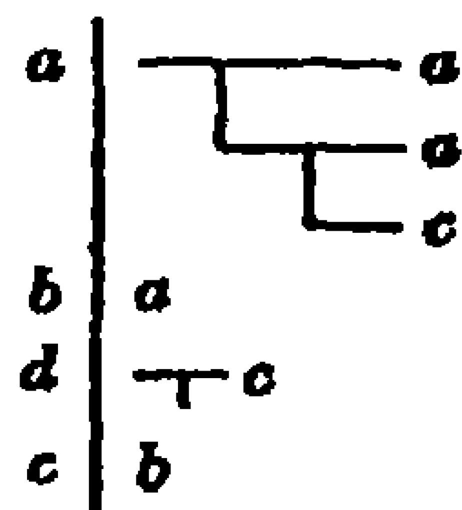
(46).

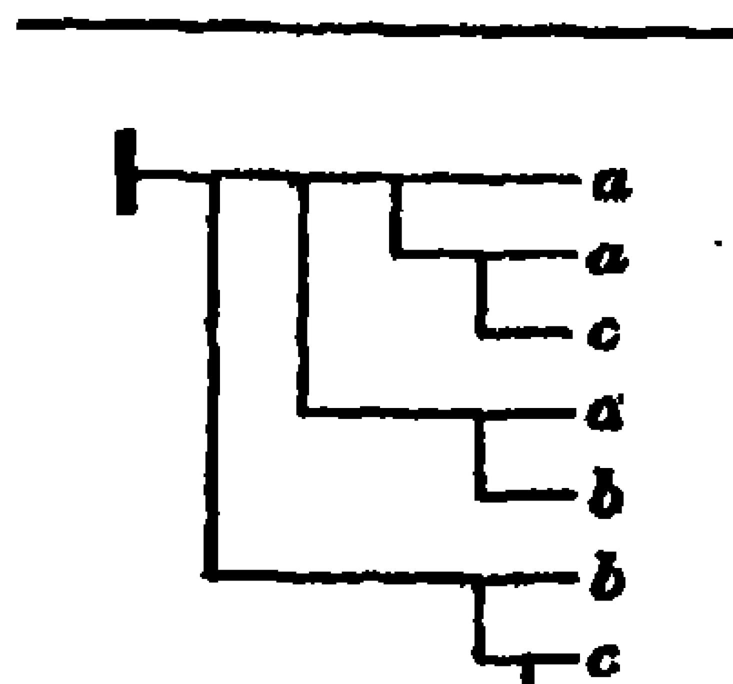
إذا كانـت a تستقيم عند ظهور c وإضافة إلى أن c لا تظهر فإن q تستقيم. وهناك طريقة أخرى للتعبير عن ذلك : "إذا ظهر a أو c وإذا كان ظهور c نتيجة ضرورية وهي a ، فإن a تتم".

46



(21) :

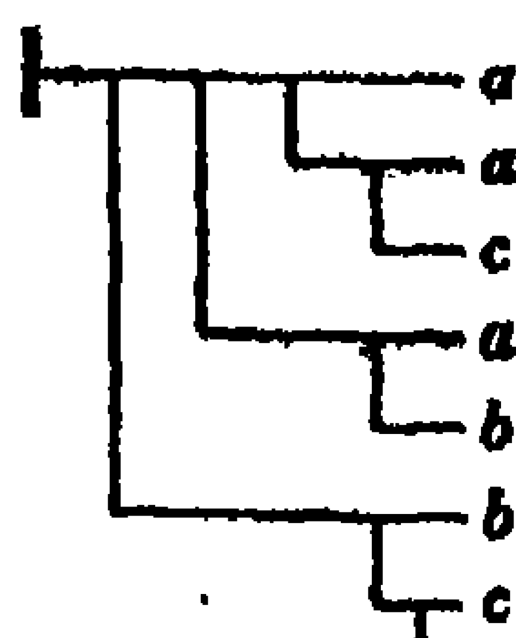


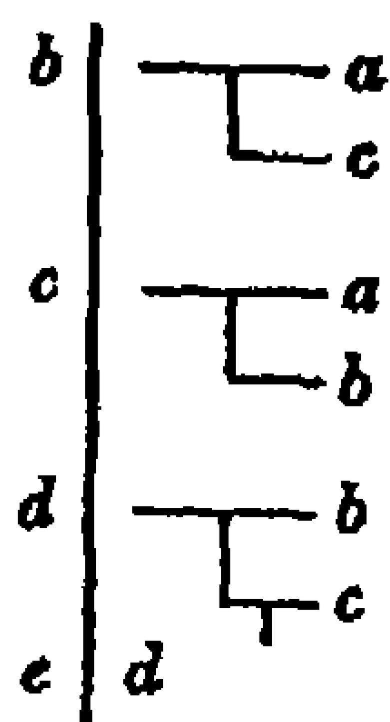

(47).

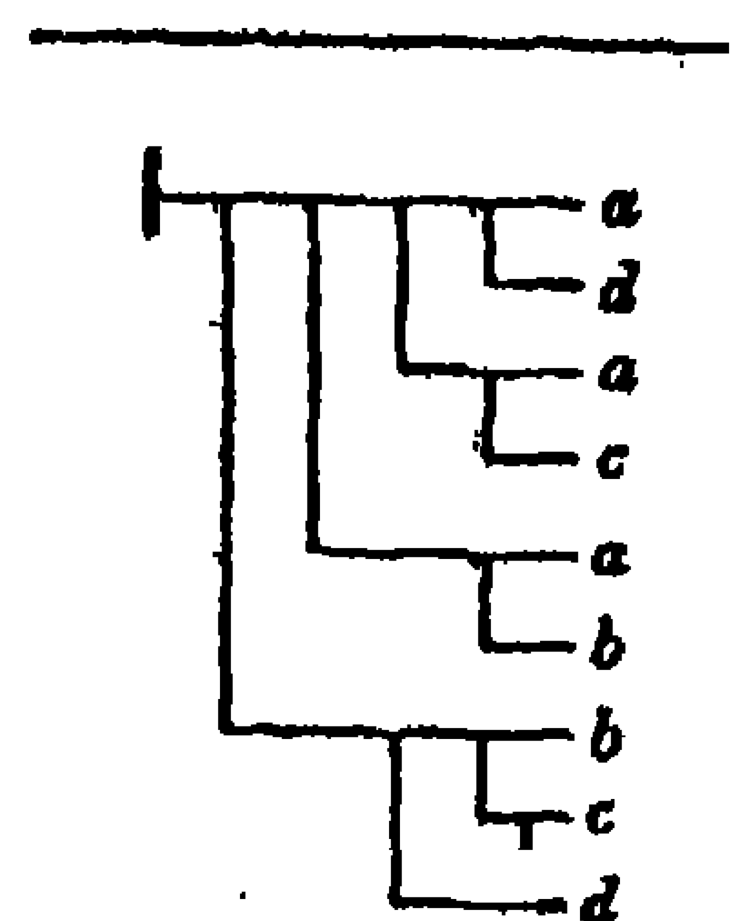
ويمكن التعبير عن هذه القضية كالتالي" إذا c – وكذلك b – تعد اشتراطاً كافيا لـــ a وإذا b أو c يتم ، فإن القضية المنطقية a تستقيم". وهذا الحكم مستخدم إذا ما كان سيتم التفريق بـــين الحالتين في برهان ما ، وحينما تظهر حالات أكثر، فيمكننا دومًا اختزالها إلى حالتين عن طريق اتخاذ أحد الحالات باعتبارها الأولي وإجمالي الحالات الأخرى باعتبارها الحالة الثانية. فيمكن تحليل الحالة الثانية إلي حالتين، ويمكن مواصلة ذلك طالما من الممكن إحداث تحليل decomposition إضافي.

47




(23) :

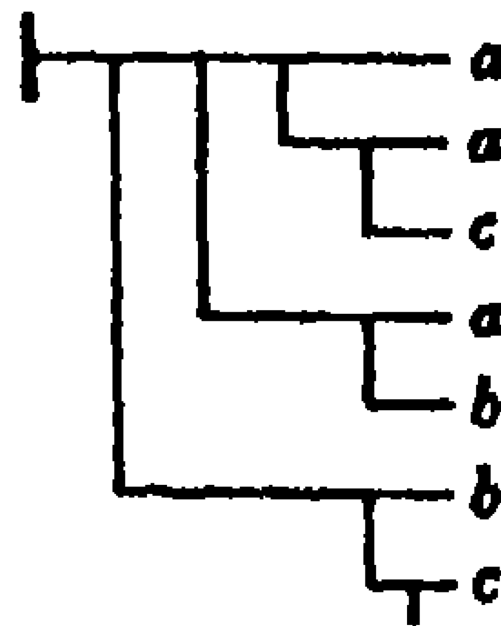


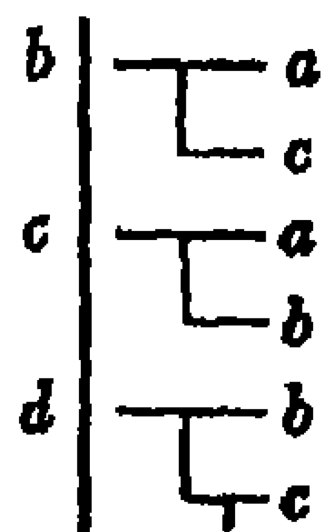

(48).

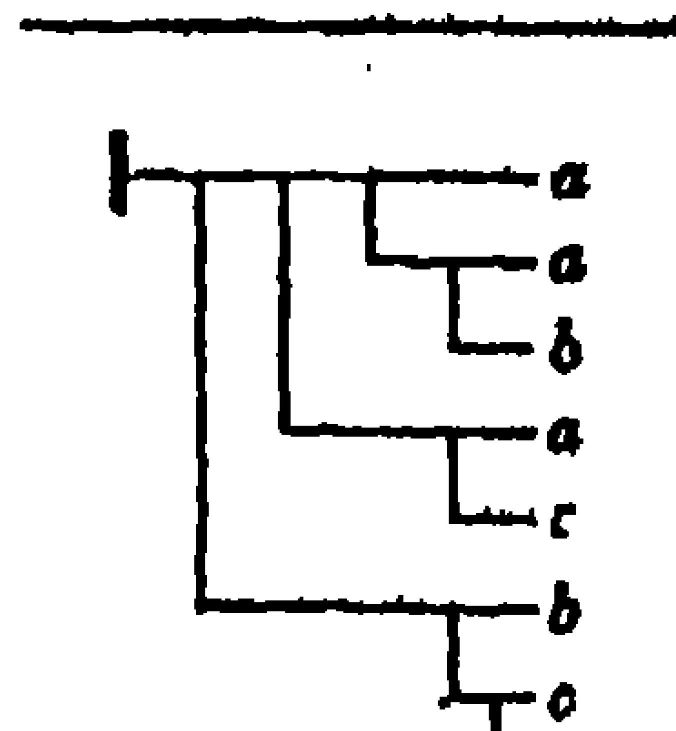
إذا كان d اشتراطًا كافيًا لظهور b أو c وإذا b – وكذلك c – تعد اشتراطًا كافيًا لـــ a، فإن d ، تعد اشتراطًا كافيًا لـــ a . وهناك مثال على تطبيق هذا عن طريق الاشتقاق الموجود في الصيغة (١٠١).

47



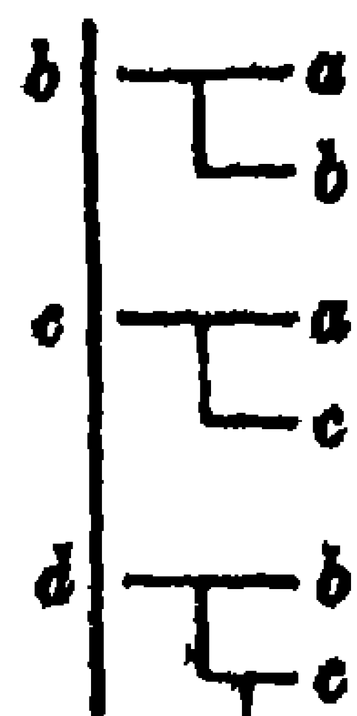

(12) :

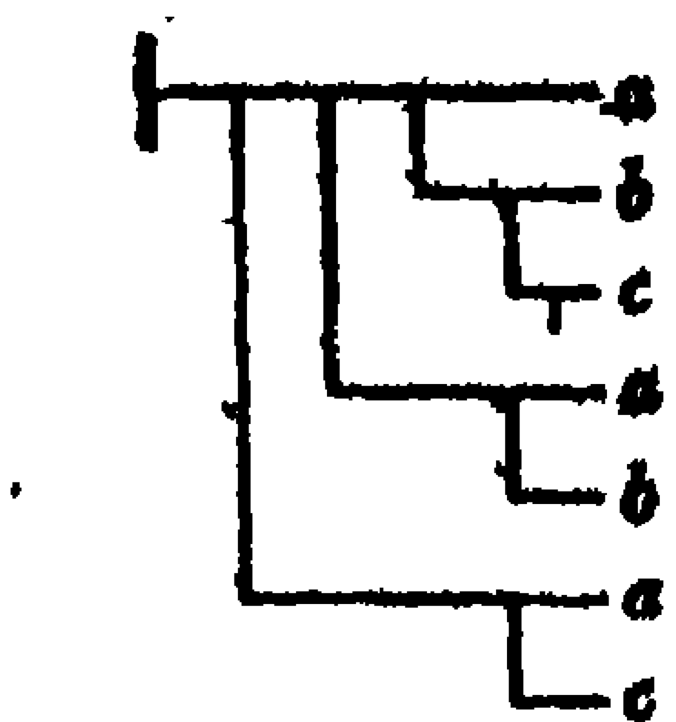



(49).

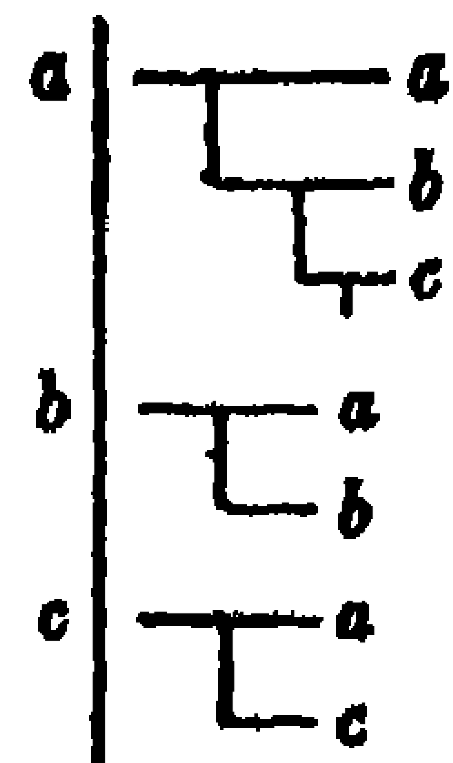
(17) :

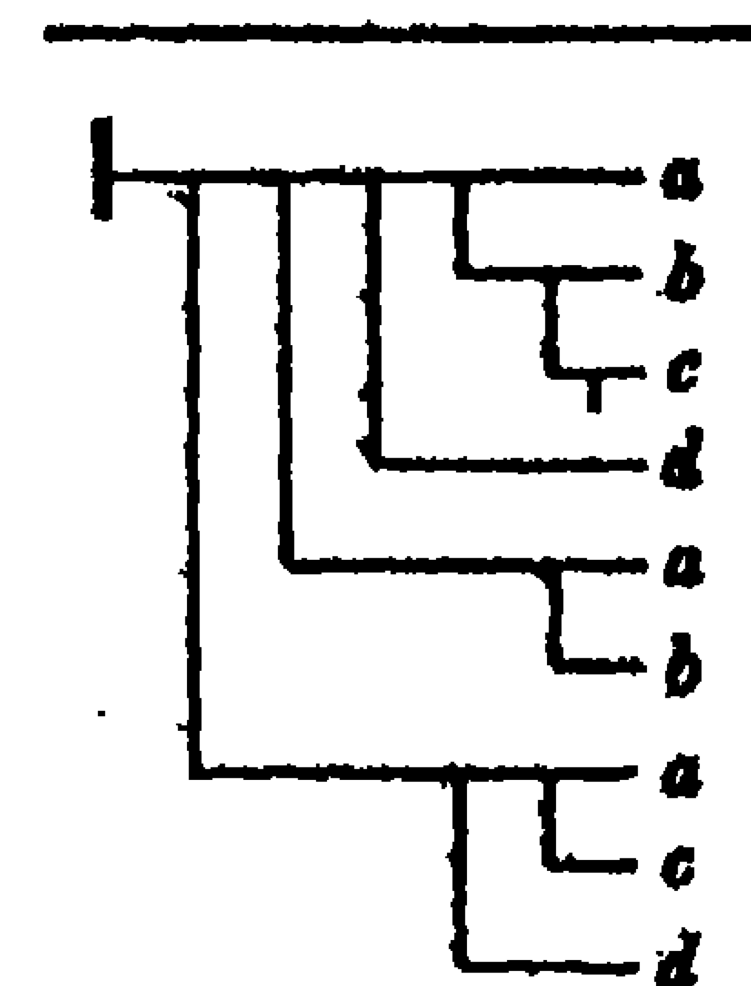



(50).

(18) :

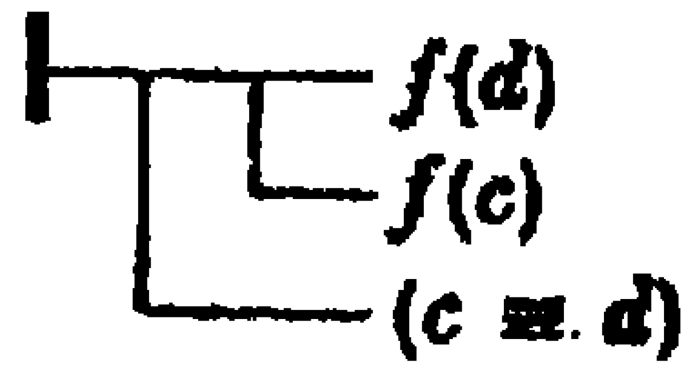



(51).

**القسم (٢٠ ): القانون الأساسي الأول لهوية المحتوي ، نتائج**

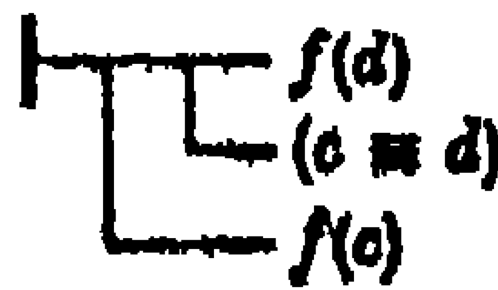
الصيغة



**(52).**

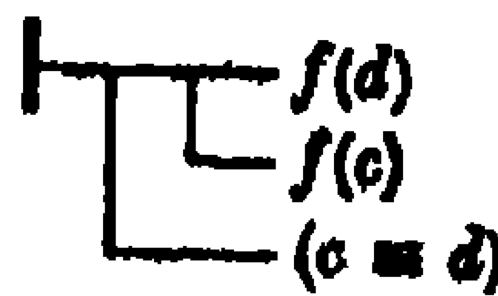
تعنـــي أن "الحالة التي فيها محتوي c متطابق مع محتوي d والتي فيها f(c) مثبتة و f(d) منفية حالة لا تتم . وتعني هذه القضية أنه ذا كان (c ≡ d) فبوسعنا أن نضع d محل c . وفي f(c) فيمكن ظهور c كذلك في غير مواضع الحجة. ومن ثم فقد تظل c محتواة في f(d).

**52**



**(8) :**

| | |
|---|---|
| $a$ | $f(d)$ |
| $b$ | $f(c)$ |
| $d$ | $(c \equiv d)$ |



**(53).**

__القسم (٢١) : القانون الأساسي الثاني لهوية المحتوى ، نتائج__

الصيغة

$\vdash (c \equiv c)$ (54).

تعني أن محتوي c متطابق مع محتوي c.

54

$\vdash (c \equiv c)$

(53) :

$f(A) \mid (A \equiv c)$

---

$\vdash$ $(d \equiv c)$
  $(c \equiv d)$ (55).

(9) :

$b \mid (d \equiv c)$
$c \mid (c \equiv d)$
$a \mid$ $f(c)$
  $f(d)$

---

$\vdash$ $f(c)$
  $f(d)$
  $(c \equiv d)$
  $f(c)$
  $f(d)$
  $(d \equiv c)$ (56).

(52) : :

$d \mid c$
$c \mid d$

---

$\vdash$ $f(c)$
  $f(d)$
  $(c \equiv d)$ (57).

---

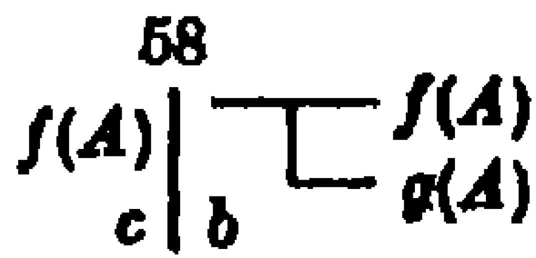
القسم (٢٢): القانون الأساسي للتعميم ، نتائج .

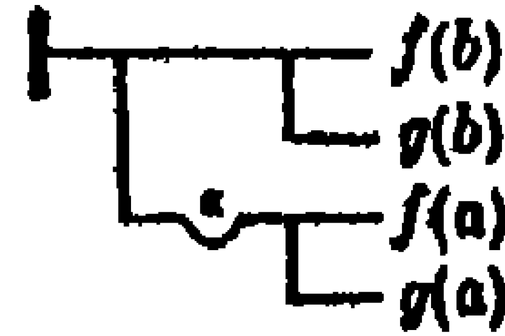
الصيغة



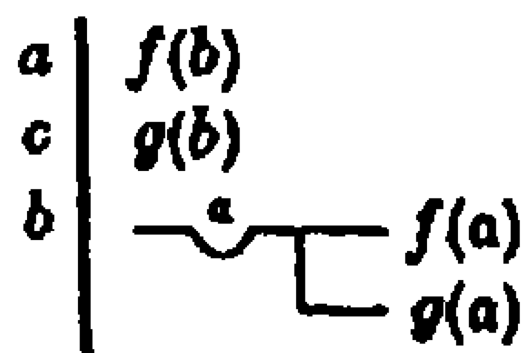
(58).

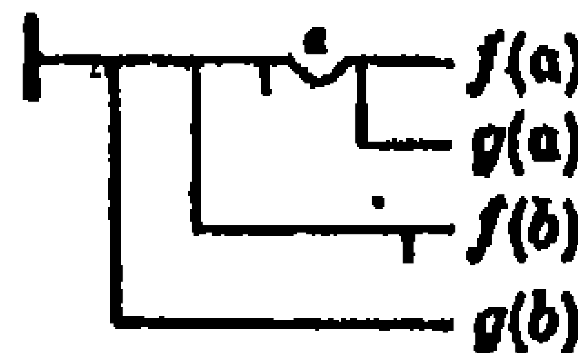
تعني $f(a)$ أن $f(a)$ تتم، أيًا كان ما نفهمه من a . لذلك فإذا كانت $f(a)$ مثبتة ، فلا يمكن نفي f(c) . وهذا ما تعبر عنه قضيتنا. وهنا يمكن فقط أن تظهر a في مواضع الحجة f ، حيث إن هذه الدالة في الحكم تظهر كذلك خارج مدي a .





(12) :

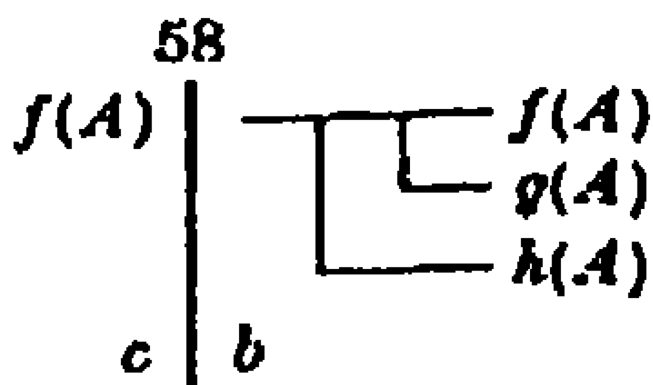


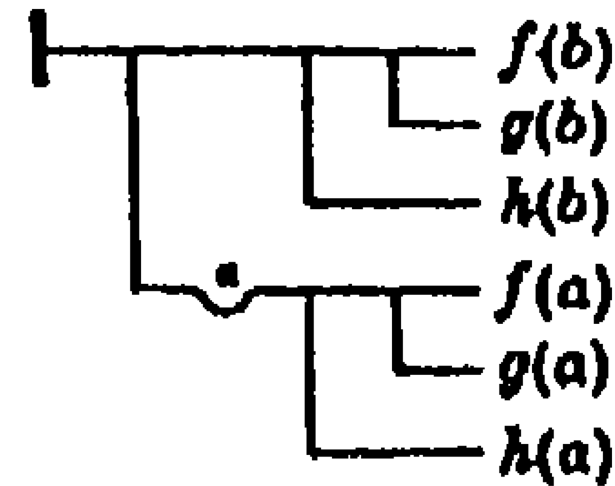


(59).

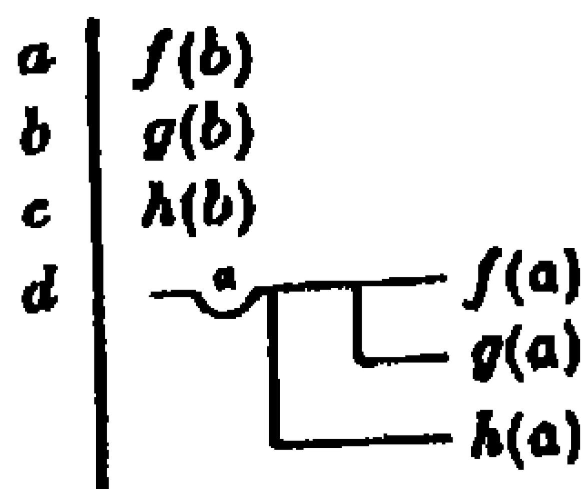
علـــي سبيل المثال: " لتعني b نعامة، أي حيوان ينتمي إلى ذاك الجنس، ولتعني g(A) أن (A طائـــر) ، ولتكن f(A) تعني (A يمكن أن يطير) فعندها نتحصل على الحكم" إذا كانت النعامة طائر ولا يمكن أن يطَير، فنستدل من ذلك أن بعض الطيور لا يمكن أن تطير".

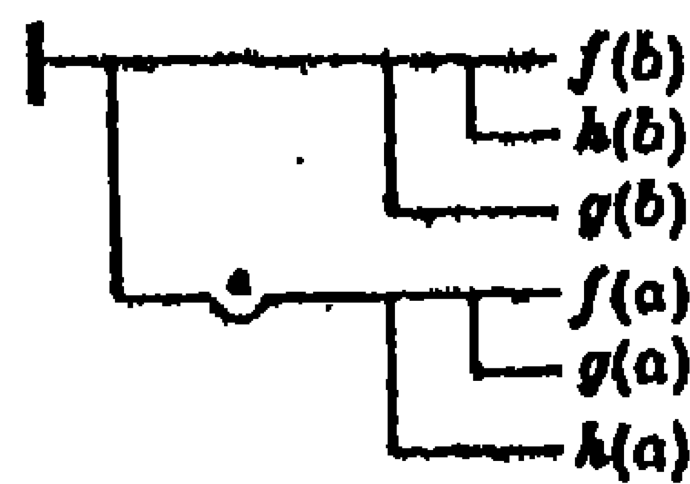
نرى كيف أن هذا الحكم يحل محل أحد ضروب الاستدلال، وهي تحديداً Felopton أو Feasbo، ولا يمكننا أن نميز بينهما هنا حيث لم يتم انتقاء أي موضوع.





(12) :



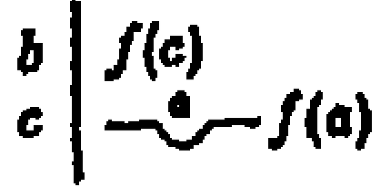


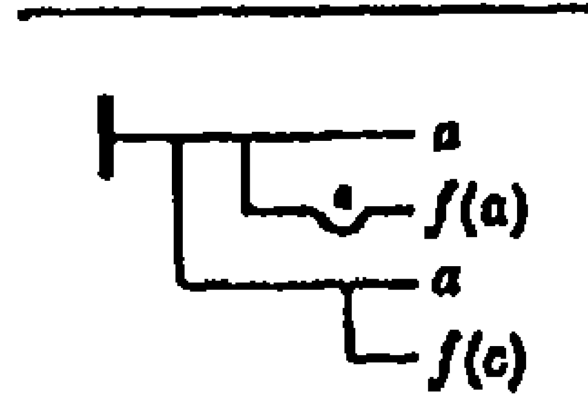
(60).

58



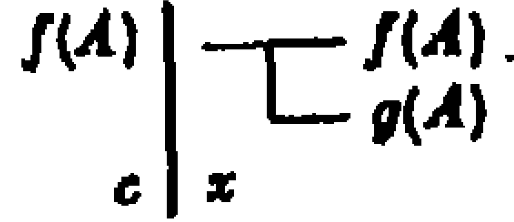
(9) :

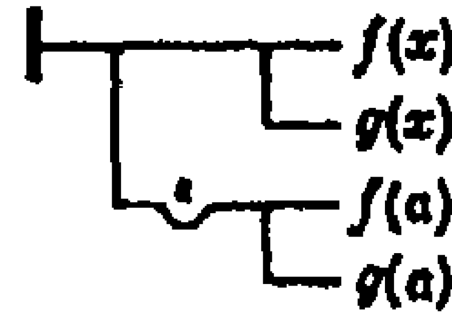




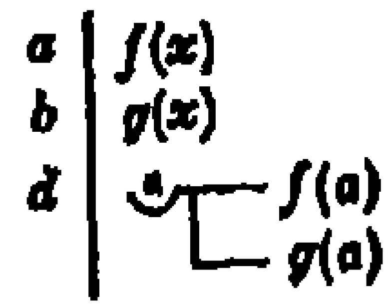
(61).

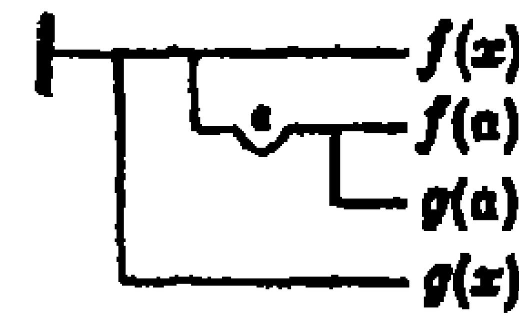
58





(8) :

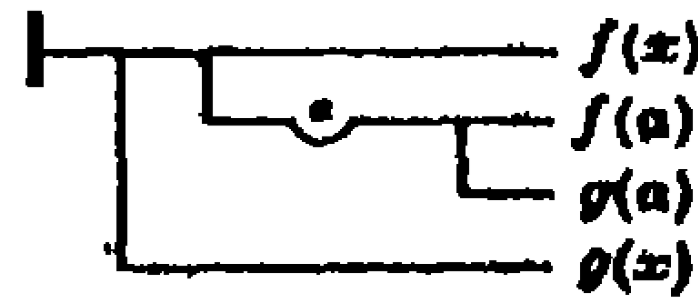




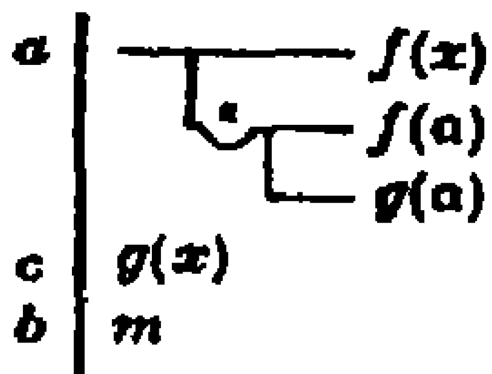
(62).

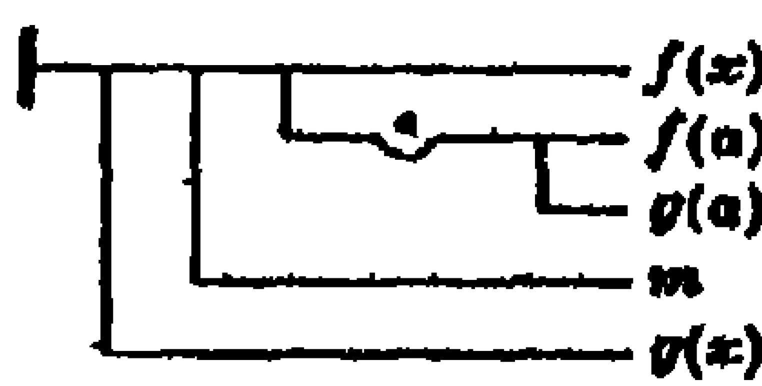
ويحل هذا الحكم محل ضرب الاستدلال Barabara حينما يكون للفرض الأصغر g(A) محتوي معين،

62



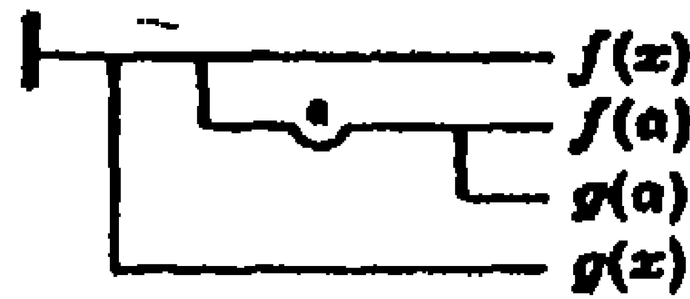
(24) :



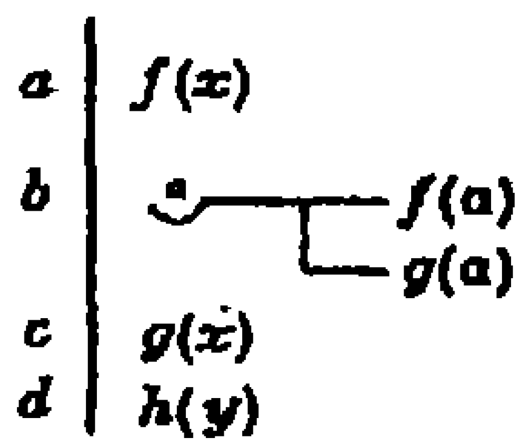


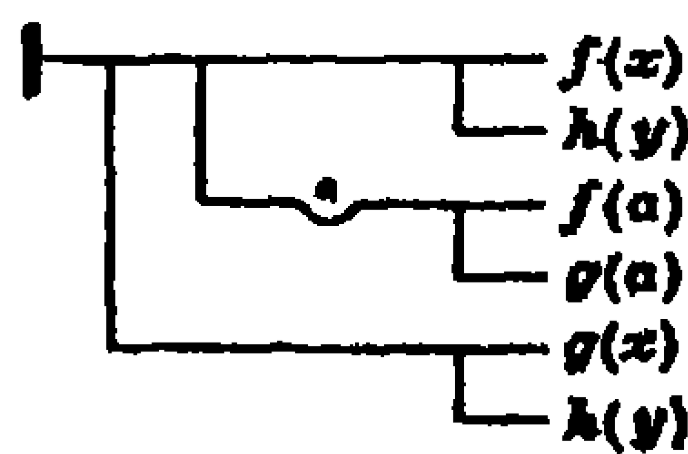
(63).

62



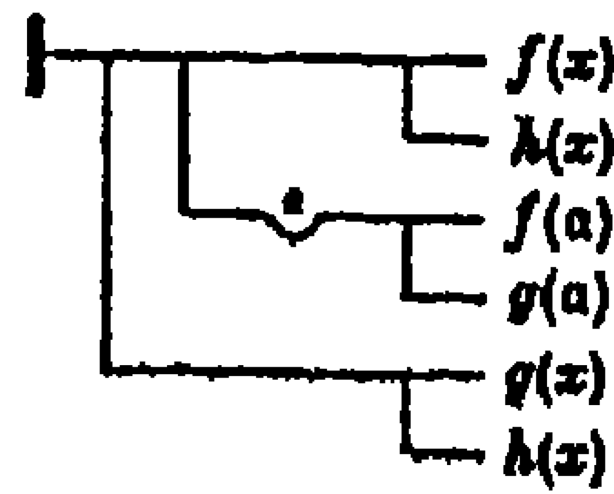
(18) :



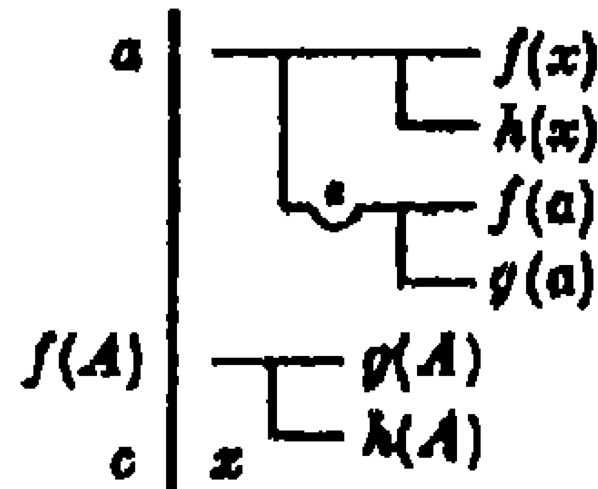


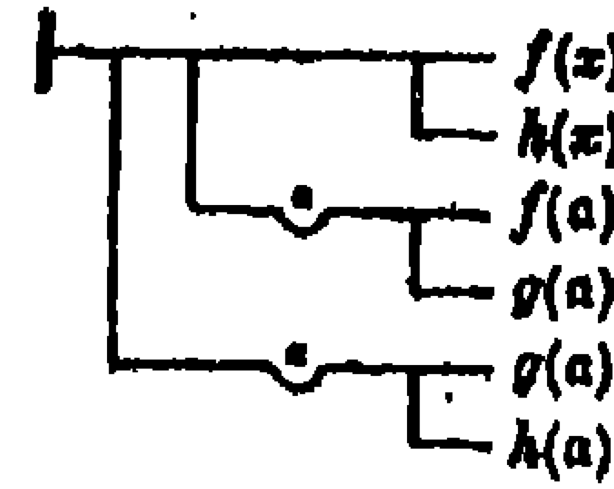
(64).

64




(61):



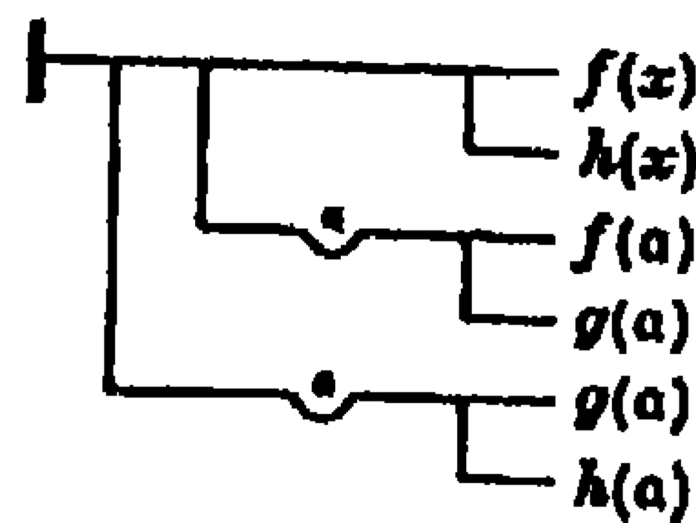

(65).

وهـنا تظهر a في مجالين، لكن هذا لا يشير إلى أية علاقة معينة بينهما. وفي أحد هذين المجالين يمكننا أن نكتب مثلا e بدلاً من a . ويحل هذا الحكم محل ضرب الاستدلال Barbara حينما يكون للفرض الأصغر

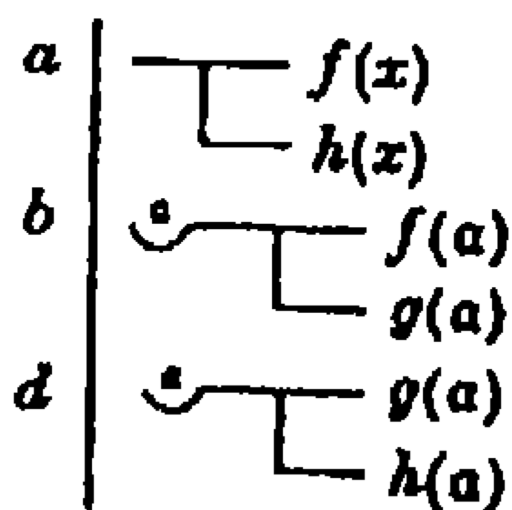


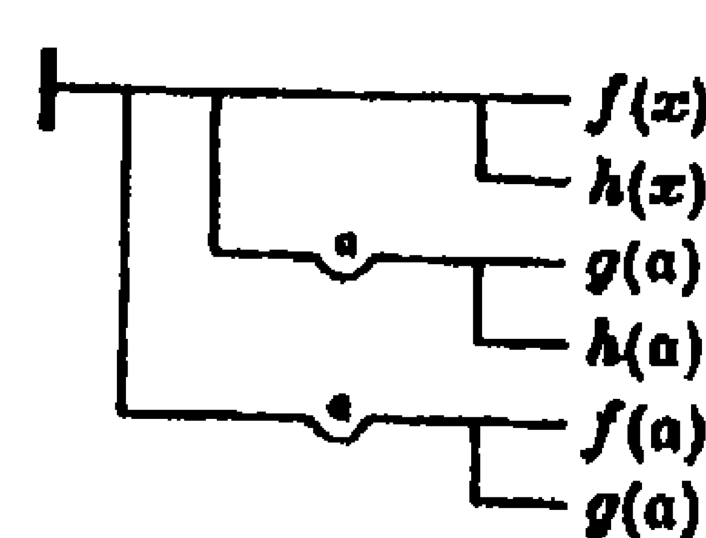

محتوي عامًا. والقارئ الذي عود نفسه على الأسلوب الذي يتم به تنفيذ الاشتقاقات في اللغة التصورية سيكون في وضعية تسمح له كذلك بأن يشتق الأحكام التي تعد إجابة عن ضروب استدلالات أخرى . وفيما يلي أمثلة كافية:

65



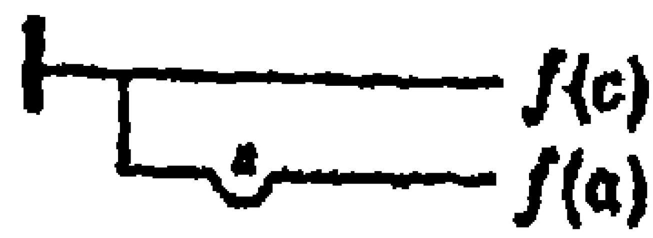

(8):



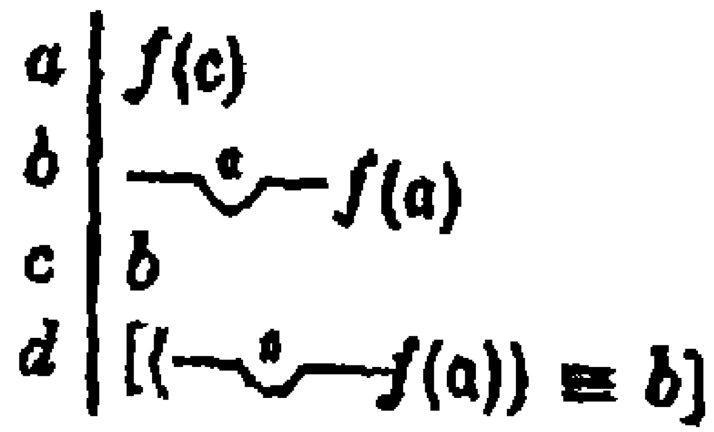



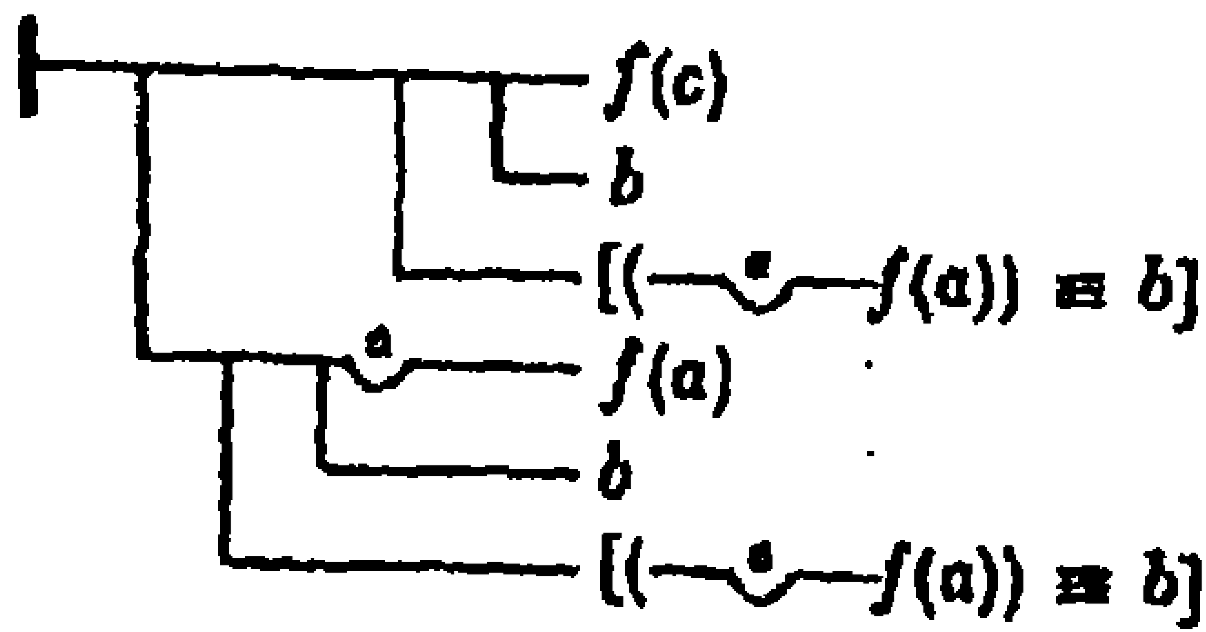

(66).

58



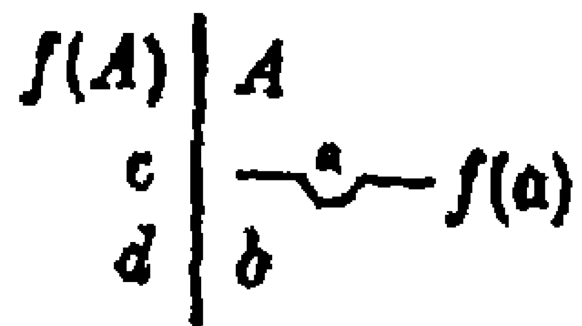
(7):

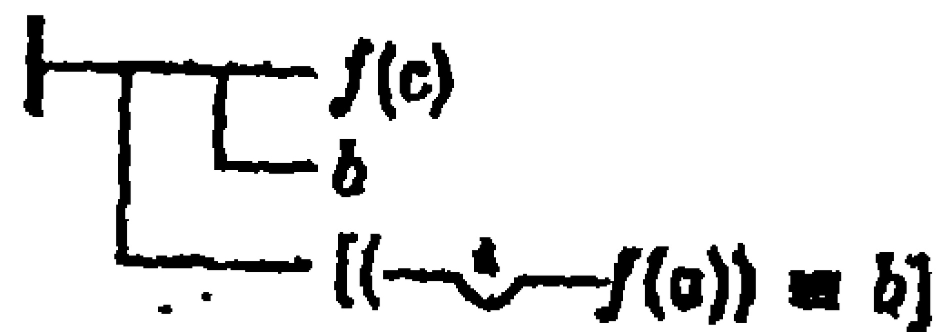




(67).

(57)::





(68).

## الجزء الثالث : بعض موضوعات من نظرية متواليات عامة

### *القسم (٢٣): ملاحظات تمهيدية*

تهـدف الاشـتقاقات التالية إلى إعطاء فكرة عامة عن الأسلوب الذي نتعامل به مع لغتـنا التصورية ، حتى ولو لم تكن كافية لعرض فائدتها الكاملة. وستتضح فائدتها فقط عند تـناول المزيد من القضايا المنطقية . كما أن من خلال المثال الحاضر نتبين كيف أن الفكر الموضــوعي البحت – بصرف النظر عن أي محتوى معطى عن طريق الحواس أو حتى عـن طـريق حـدس قبلـي – يمكنه وبمعزل عن المحتوى الناتج عن مكونه الخاص أن يستحضر أحكاماً تبدو للوهلة الأولى ممكنة فقط على أساس بعض الحدس . ويمكن مقارنة ذلك بالوعي *consciousness* ، والذي من خلاله يمكن تحويل الهواء اللامرئي بشكل يبدو في وعي الطفل عبارة عن قطرات سائلة . وإن القضية المنطقية الخاصة بالمتواليات والتي تـم تطويـرها بالشكل الذي سنسرده تتعدى بشكل كبير من حيث التعميم كافة القضايا التي يمكن اشتقاقها من أي حدس للمتواليات . لذلك فإذا كان علينا ألا ننسى أن القضايا المنطقية المتحصل عليها بهذا الشكل –والتي قد يكون لها نفس الصيغة اللفظية المقدمة هنا– تقرر ما يقل كثيراً عمّا يتم تقديره هنا ، حيث إنها لا تستقيم إلا في نطاق الحدس الذي تنبني عليه .

### *القسم (٢٤): مضاعفة خط الحكم . الحروف الاغريقية*

$$\Vdash \left[ \left[ \overset{\mathfrak{d}}{\smile}\ \overset{\mathfrak{a}}{\smile}\ \begin{matrix} F(\mathfrak{a}) \\ f(\mathfrak{d},\mathfrak{a}) \\ F(\mathfrak{d}) \end{matrix} \right] \equiv \overset{\delta}{\underset{\alpha}{\vdots}} \left( \begin{matrix} F(\alpha) \\ f(\delta,\alpha) \end{matrix} \right. \right] \qquad (69).$$

تختلف هذه القضية عن الأحكام المتناولة حتى الآن في كونها تشتمل على علامات لم يتم تعـريفها من قبل ؛ فهي تقدم التعريف بنفسها فهي لا تقول " الجانب الأيمن من المعادلة له نفـس محـتوى الجانـب الأيسر " بل " عليه أن يحتوى نفس المحتوى" ، ومن ثم فإن هذه القـضية ليـست حكماً ، وبالتالي فهي بالتبعية ليست حكمًا تركيبيًا*synthetic judgment* أيـضاً حـسب تعبير "كانط" . وأشير إلى ذلك لأن "كانط" يعتبر أن كافة أحكام الرياضيات تركيبية فلو كان الصيغة ( ٦٩ ) حكماً تركيبياً ، فهكذا تكون القضية المنطقية المشتقة منها . ولكن بوسعنا الاستغناء عن الترميز الذي تقدمه هذه القضية المنطقية ومن دون أن تكون

القضية المنطقية كتعريف لها ؛ فلا شيء يستتبع من القضية المنطقية ولا يمكنه أن يستدل عليه من دونها .

فمقصدنا الوحيد من تقديم مثل هذه التعريفات هو استحضار التبسيط عن طريق الاختصارات . كما أنها تفيد في التركيز على تجميع معين للعلامات في تعددية العلامات الممكنة ، وهكذا فإن قوة العرض لدينا يمكن أن تجعلنا نتحصل على فهم أوضح لها . والآن وبالرغم من أن هذا التبسيط من الصعب ملاحظته في حالة العدد القليل من الأحكام المذكورة هنا ، إلا أنني قد ضمّنت هذه الصيغة لأجل المثال .

وبالرغم من أن الصيغة ( ٦٩ ) هي في الأصل ليست حكماً ، إلا أنها تحولت إلى حكم ؛ لأنه ما إن يتحدد معنى العلامات الجديدة فلا بد أن يظل ثابتاً ، وهكذا فإن الصيغة ( ٦٩ ) يصح أن تكون حكمًا ، ولكنه حكم تحليلي analytic ، حيث إنها تظهر مرة أخرى ما تم وضعه في العلامات الجديدة. فهذه الصفة المزدوجة للصيغة مشار إليها باستخدام شرطة حكم مزدوجة . وفيما يخص الاشتقاقات التالية ، فإن من الممكن التعامل مع الصيغة ( ٦٩ ) على أنها حكم عادي ***ordinary judgment*** .

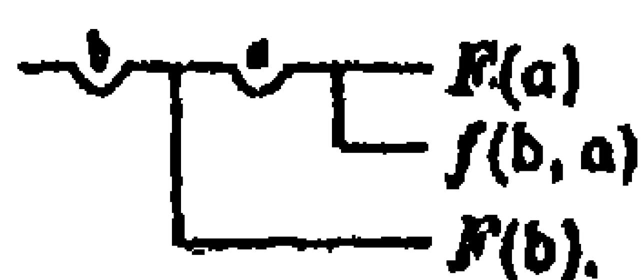
لا تمثل الحروف الإغريقية هنا – والتي نقدمها لأول مرة – محتوى مستقلاً ، كما هو الحال مع الحروف الألمانية واللاتينية . فكل ما علينا أن نلاحظه هنا هو إذا ما كانت متطابقة أم مختلفة ؛ ومن ثم فبوسعنا وضع حروف إغريقية تعسفية محل $\delta$ و $\alpha$ مع الحرص فقط على أن يحل في الأماكن التي بها حروف متطابقة من قبل حروف متطابقة أيضًا وأن لا يحل محل الحروف المختلفة حروف متطابقة . على أن تطابق الحروف الإغريقية أو اختلافها لا يمثل أهمية إلا في إطار الصيغة التي تم تقديمها لأجلها تماماً كما هو الأمر في الصيغة:

$$\overset{\delta}{\underset{\alpha}{|}} \begin{cases} F(\alpha) \\ f(\delta, \alpha). \end{cases}$$

حيث إن غرضها هو تمكيننا من بناء واضح من الشكل المختصر :

$$\overset{\delta}{\underset{\alpha}{|}} \begin{cases} F(\alpha) \\ f(\delta, \alpha) \end{cases}$$

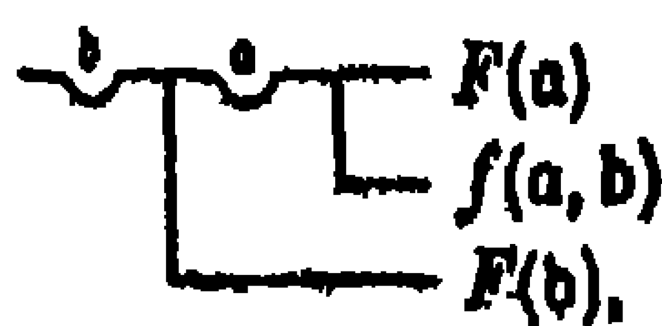
لنكون هذا الشكل التام،




فنجد مثلاً أن الصيغة

$$\overset{\delta}{\underset{\alpha}{|}}\left(\begin{array}{l} F(\alpha) \\ f(\delta,\alpha). \end{array}\right.$$

تعني التعبير.




بينما الصيغة.

$$\overset{\delta}{\underset{\alpha}{|}}\left(\begin{array}{l} F(\alpha) \\ f(\delta,\alpha). \end{array}\right.$$

ليس لها معنى . ونرى أن التعبير التام – أيًا كانت الدالتان f و F يمكن أن ينم عن التوكيد ، فيما عدا الاختيار الجزافي للحروف الألمانية .

ويمكن للصيغة : $\vdash f(\Gamma, \Delta)$

أن تـــصبح "$\Delta$ نـــاتج تطبـــيق للإجراء F على $\Gamma$ " أو $\Gamma$ هو الموضوع الشيئي لتطبـــيق الإجـــراء f والـــذي ناتجـــه $\Delta$ " ، أو " $\Delta$ تحمل علاقة f بـــ $\Gamma$ " ، أو " $\Gamma$ تحمل العلاقة المعكوسة بين f و $\Delta$ وتلك التعبيرات متكافئة .

ويمكن قراءة الصيغة :

$$\overset{\delta}{\underset{\alpha}{|}}\left(\begin{array}{l} \Sigma(\alpha) \\ \Lambda(\delta,\alpha) \end{array}\right. \quad \text{or}$$

Σ(a)
Λ(b, a)
Σ(b)

كالتالي " الظرف الخاص بأن الصفة F متأصلة في المتوالية f " وربما يجعل المثال التالـــي من هذه التعبير أمراً مقبولاً فلتكن Λ ( M. N ) تعني الظرف الخاص بأن N طفل لــ M ، و " ( P ) ∑ الظرف الخاص بأن P إنسان ما فإن الصيغة :

$$\underset{\alpha}{\overset{\delta}{\Big|}}\Big(\begin{matrix}\Sigma(\alpha)\\ \Lambda(\delta,\alpha)\end{matrix} \quad \text{or} \quad \mathfrak{d}\,\mathfrak{a}\;\Sigma(\mathfrak{a}),\ \Lambda(\mathfrak{d},\mathfrak{a}),\ \Sigma(\mathfrak{d})$$

تعنـــي "أن كـــل طفل لإنسان هو بدوره إنسان ، أو أن الصفة الإنسانية متوارثة. ونرى أن الـــصعوبة بل والاستحالة أن نقدم معالجة كلامية إذا حلت دوال محل F و f ويمكن التعبير عن الصيغة ( ٦٩ ) كلامياً كالتالي :

" إذا أمكـــن مـــن القضية δ التي لها الصفة F -أيًّا كانت δ - أن نستدل على أن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على δ له الصفة F ، فإنني أقول :الصفة F متوارثة في المتوالية f ".

***القسم (٢٥): نتائج***

$$\vdash\Big[\big[\mathfrak{d}\,\mathfrak{a}\;F(\mathfrak{a}),\ f(\mathfrak{d},\mathfrak{a}),\ F(\mathfrak{d})\big] \equiv \underset{\alpha}{\overset{\delta}{\Big|}}\Big(\begin{matrix}F(\alpha)\\ f(\delta,\alpha)\end{matrix}\Big]. \qquad 69$$

(68) :

$$\begin{array}{c|l} f(\Gamma)^{\mathfrak{a}} & b \quad \mathfrak{a}\;F(\mathfrak{a}),\ f(\Gamma,\mathfrak{a}),\ F(\Gamma) \\ b & \underset{\alpha}{\overset{\delta}{|}}\Big(\begin{matrix}F(\alpha)\\ f(\delta,\alpha)\end{matrix} \\ c & x \end{array} \qquad \vdash\ \mathfrak{a}\;F(\mathfrak{a}),\ f(x,\mathfrak{a}),\ F(x),\ \underset{\alpha}{\overset{\delta}{|}}\Big(\begin{matrix}F(\alpha)\\ f(\delta,\alpha)\end{matrix} \qquad (70).$$

(19) :

$$\begin{array}{c|l} b & \mathfrak{a}\;F(\mathfrak{a}),\ f(x,\mathfrak{a}) \\ c & F(x) \\ d & \underset{\alpha}{\overset{\delta}{|}}\Big(\begin{matrix}F(\alpha)\\ f(\delta,\alpha)\end{matrix} \\ a & F(y),\ f(x,y) \end{array} \qquad \vdash\ F(y),\ f(x,y),\ F(x),\ \underset{\alpha}{\overset{\delta}{|}}\Big(\begin{matrix}F(\alpha)\\ f(\delta,\alpha)\end{matrix},\ F(y),\ f(x,y),\ \mathfrak{a}\;F(\mathfrak{a}),\ f(x,\mathfrak{a}) \qquad (71).$$

(58) : :

$f(\Gamma)$ | $F(\Gamma)$, $f(x, \Gamma)$
$c$ | $y$

$F(y)$
$f(x, y)$
$F(x)$
$\delta$ $F(\alpha)$
$\alpha$ $f(\delta, \alpha)$

(72).

إذا كانت الصفة F متوارثة في المتوالية f ، وإذا كان لـــ X الصفة F ، وإذا كانت y نتاج تطبيق للإجراء f على x ، فإن y لها الصفة F .

72

$F(y)$
$f(x, y)$
$F(x)$
$\delta$ $F(\alpha)$
$\alpha$ $f(\delta, \alpha)$

(2):

$a$ | $F(y)$, $f(x, y)$
$b$ | $F(x)$
$c$ | $\delta$ $F(\alpha)$ $\alpha$ $f(\delta, \alpha)$

$F(y)$
$f(x, y)$
$\delta$ $F(\alpha)$
$\alpha$ $f(\delta, \alpha)$
$F(x)$
$\delta$ $F(\alpha)$
$\alpha$ $f(\delta, \alpha)$

(73).

72

$F(y)$
$f(x, y)$
$F(x)$
$\delta$ $F(\alpha)$
$\alpha$ $f(\delta, \alpha)$

(8):

$a$ | $F(y)$, $f(x, y)$
$b$ | $F(x)$
$d$ | $\delta$ $F(\alpha)$ $\alpha$ $f(\delta, \alpha)$

$F(y)$
$f(x, y)$
$\delta$ $F(\alpha)$
$\alpha$ $f(\delta, \alpha)$
$F(x)$

(74).

إذا كـــان لـــ x الصفة F المتوارثة في المتوالية f ، فإن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على x' له الصفة F .

69

$$\vdash \left[ \left[ \text{b, a} \; F(\mathfrak{a}),\ f(\mathfrak{b},\mathfrak{a}),\ F(\mathfrak{b}) \right] \equiv \underset{\alpha}{\overset{\delta}{|}}\left( F(\alpha),\ f(\delta,\alpha) \right) \right]$$

(52) :

$$\begin{array}{c|l} c & \text{b, a}\; F(\mathfrak{a}),\ f(\mathfrak{b},\mathfrak{a}),\ F(\mathfrak{b}) \\ d & \underset{\alpha}{\overset{\delta}{|}}\left( F(\alpha),\ f(\delta,\alpha) \right) \\ f(\Gamma) & \Gamma \end{array}$$

$$\vdash \underset{\alpha}{\overset{\delta}{|}}\left( F(\alpha),\ f(\delta,\alpha) \right) \quad \text{b, a}\; F(\mathfrak{a}),\ f(\mathfrak{b},\mathfrak{a}),\ F(\mathfrak{b})$$

(75).

إذا أمكن من القضية المنطقية δ لها الصفة F – أيا كانت δ – أن نستدل على أن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على δ له الصفة F ، فإن الصفة F متوارثة في المتوالية f .

***<u>القسم (٢٦): التعاقب في المتوالية.</u>***

$$\Vdash \left[ \left[ \mathfrak{d}\; \mathfrak{F}(y),\ \mathfrak{a}\; \mathfrak{F}(\mathfrak{a}),\ f(x,\mathfrak{a}),\ \underset{\alpha}{\overset{\delta}{|}}\left( \mathfrak{F}(\alpha),\ f(\delta,\alpha) \right) \right] \equiv \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, y_\beta) \right]$$

(76).

هــذا هو تعريف تجميع العلامات على اليمين ( $\frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, y_\beta)$. ) . وأنا أود أن يرجع القـــارئ إلى القسم (٢٤) حول استخدام خط الحكم المزدوج والحروف الإغريقية فلن يجدي أن نكتفي بكتابة :

$$\overset{x}{\underset{y}{\sim}} f(x, y)$$

بدلاً من التعبير المصاغ أعلاه ، حيث إن هذه الحروف– عند تمام كتابة دالة x و y – تظــل تظهر خارج مواضع الحجة ، وفي تلك الحالة لن نتمكن من تحديد المواضع التي تعتبــر مواضـــع حجة . ومن ثم فتلك المواضع تتصف بذلك ، ويتم ذلك عن طريق γ وβ ولابد من اختيارها بشكل مختلف ، حيث إنه من الممكن أن يكون هاتان الحجتان متطابقتين

. ونحــن نــستخدم الحروف الإغريقية لذلك ، بحيث نمتلك الحرية في الاختيار ، وبالتالي نتمكن من اختيار رموز لمواضع الحجة للتعبير المتضمن هنا التي تختلف عن تلك الخاصة بالتعبير المتضمن في حالة أن :

$$\frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, y_\beta).$$

تتــضمن بــداخلها تعبير مكون بشكل مشابة . فأهمية تطابق أو اختلاف الأحرف الإغريقية تعتمد فقط على سياق التعبير :

$$\frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, y_\beta).$$

وبالخارج يمكن استخدام نفس الحروف ، ولن يشير هذه إلى أية صلة مع الظهور بالداخل .

وتقرأ الصيغة:

$$\frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, y_\beta).$$

بــــ " y تلي x في المتوالية f " وهي وسيلة وصف ممكنة فقط عند تحديد الدالة f . وتبعاً لذلك فإن الصيغة (٧٦) تتحول لفظيّاً إلى الآتي :

" إذا كــان من القضيتين القائلتين بأن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على x له الصفة F وأن الــصفة F متوارثة في المتوالية f ، فإننا نستدل على أنه – أيًا كانت y – f لها الصفة F ، وهــنا أقــول " y تلــي x فـــي المتوالـــية f " أو x تــسبق y فـــي المتوالـــية f " *

* لتوضيح تعميم التصور للتوالي في المتوالية ، فإنني أذكر القارئ بعدد من الاحتمالات وهي أشبه بحبات العقد ، ولكنها تعد كذلك شيئاً كشجرة العائلة ذات الأفرع المتعددة.

القسم (٢٧): نتائج.

§ 27.

76

$$\vdash \left[ \left[ \mathfrak{F}\; \mathfrak{F}(y) \;\; \mathfrak{a}\; \mathfrak{F}(\mathfrak{a}) \;\; f(x, \mathfrak{a}) \;\; \overset{\delta}{\underset{\alpha}{|}} \left( \begin{array}{l} \mathfrak{F}(\alpha) \\ f(\delta, \alpha) \end{array} \right. \right] \equiv \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, y_\beta) \right]$$

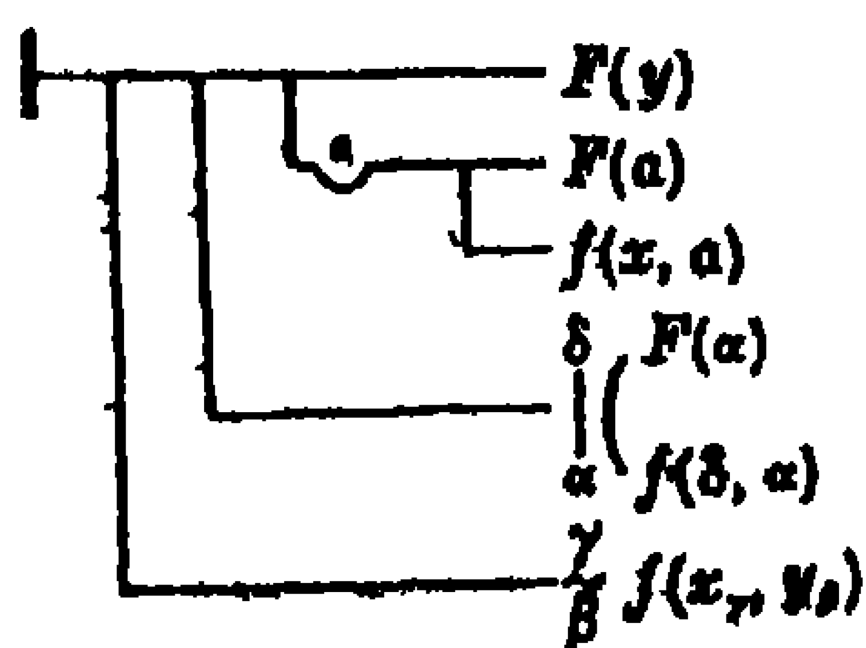
(68) :

$$\begin{array}{l|l} a & \mathfrak{F} \\ f(\Gamma) & \Gamma(y) \;\; \mathfrak{a}\; \Gamma(\mathfrak{a}) \;\; f(x, \mathfrak{a}) \;\; \overset{\delta}{\underset{\alpha}{|}} \left( \begin{array}{l} \Gamma(\alpha) \\ f(\delta, \alpha) \end{array} \right. \\ b & \frac{\gamma}{\delta} f(x_\gamma, y_\beta) \\ c & F \end{array}$$

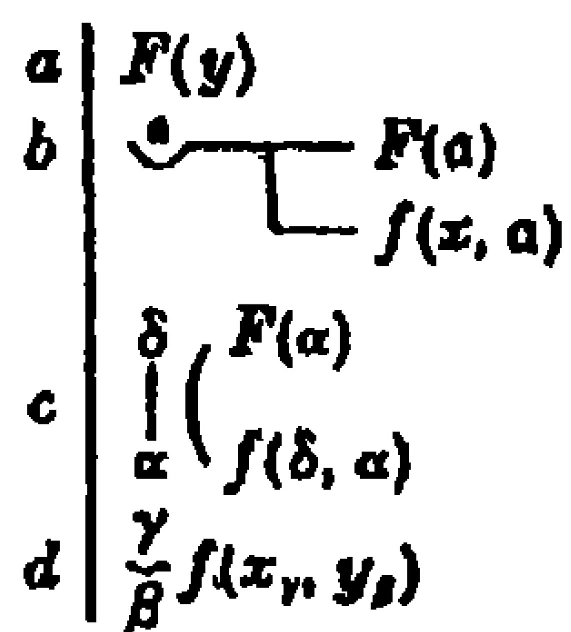
$$\vdash F(y) \;\; \mathfrak{a}\; F(\mathfrak{a}) \;\; f(x, \mathfrak{a}) \;\; \overset{\delta}{\underset{\alpha}{|}} \left( \begin{array}{l} F(\alpha) \\ f(\delta, \alpha) \end{array} \right. \;\; \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, y_\beta)$$

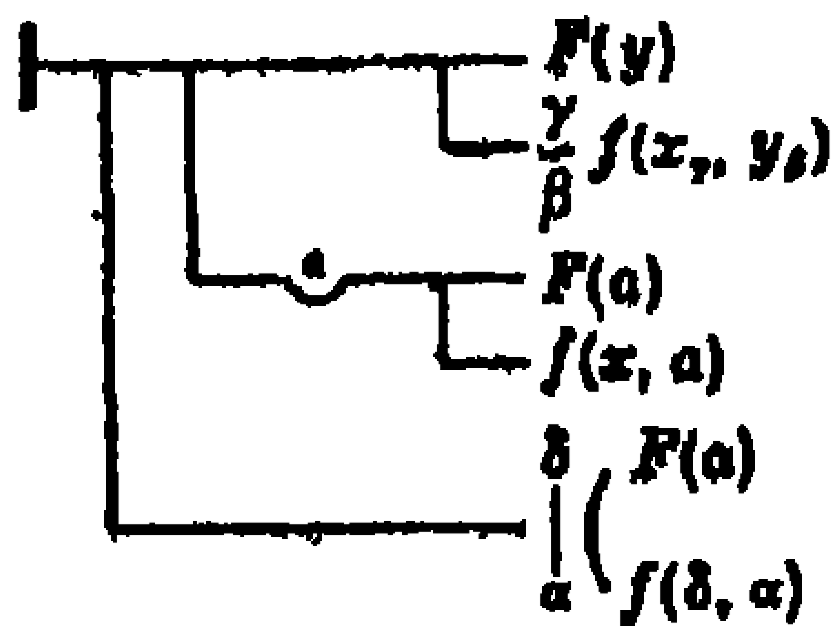
(77).

77



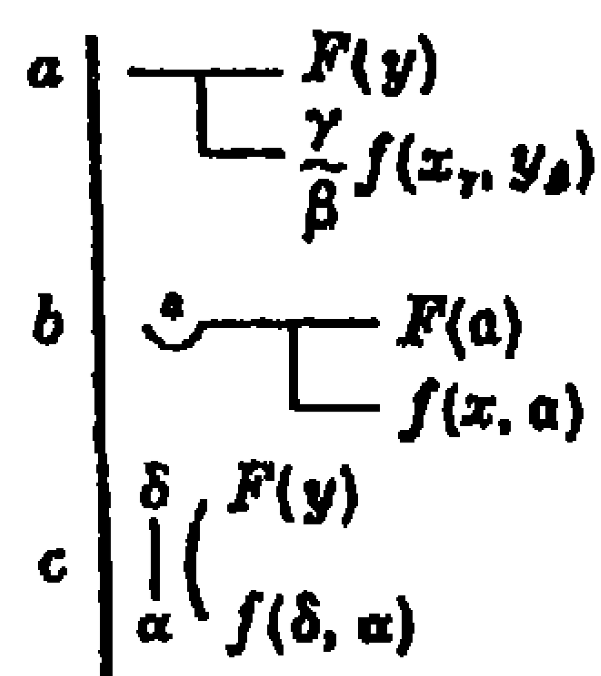
(17) :

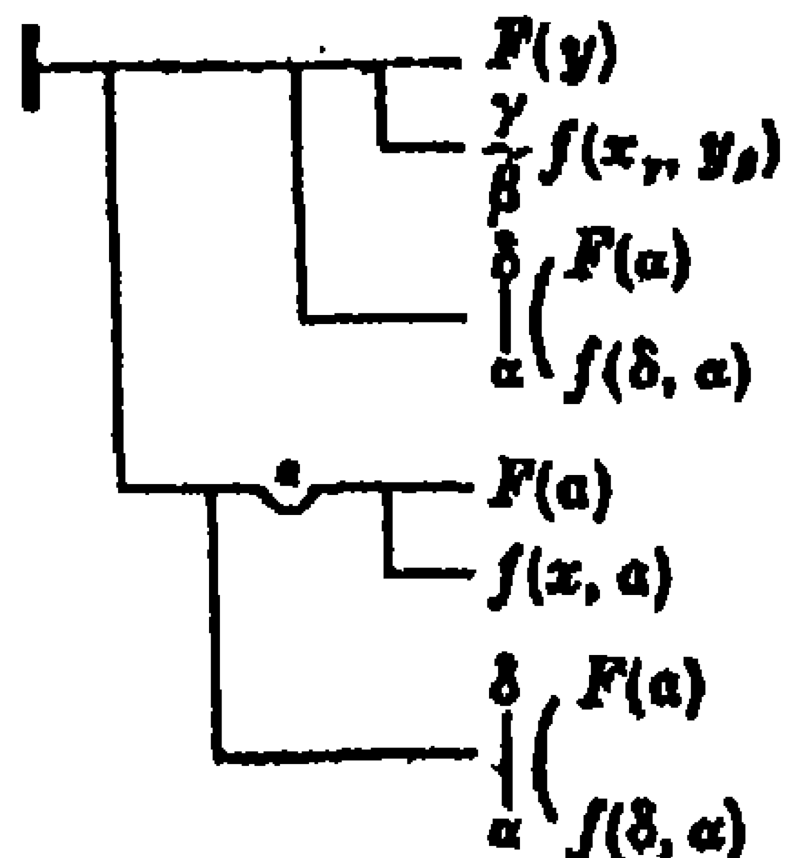




(78).

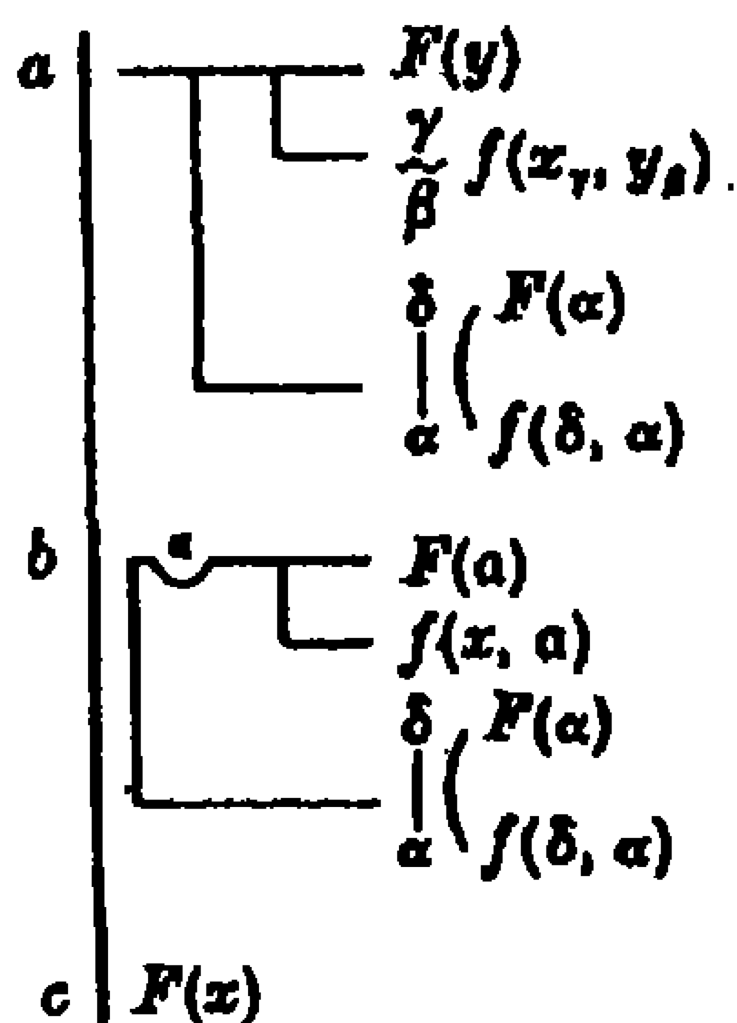
(2) :

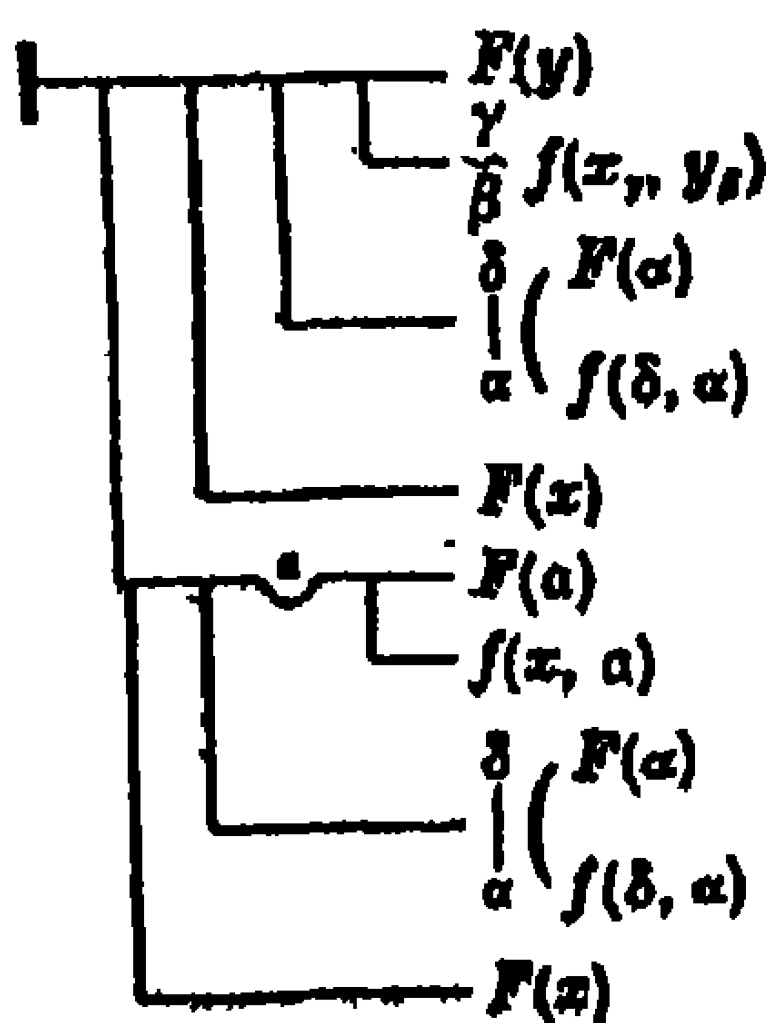




(79).

(5) :

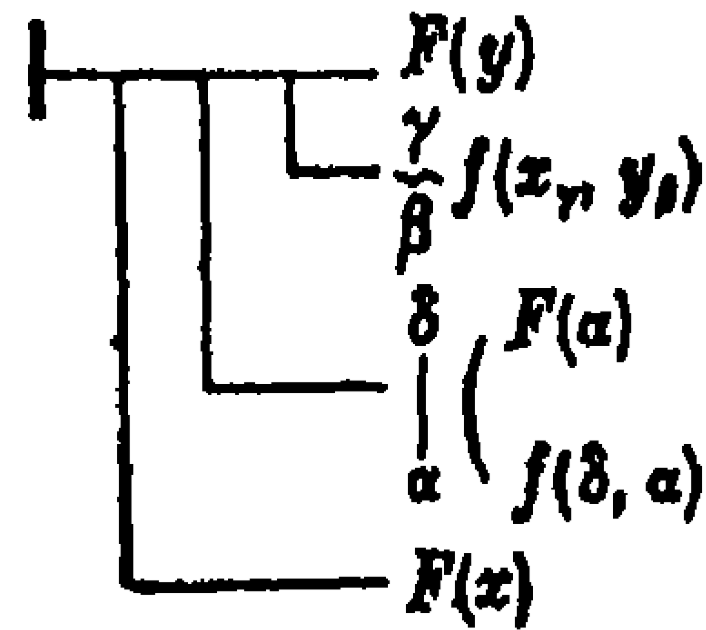




(80).

(74) : :

$y | a$




(81).

حيث إن في الصيغة (٧٤) تظهر y فقط في

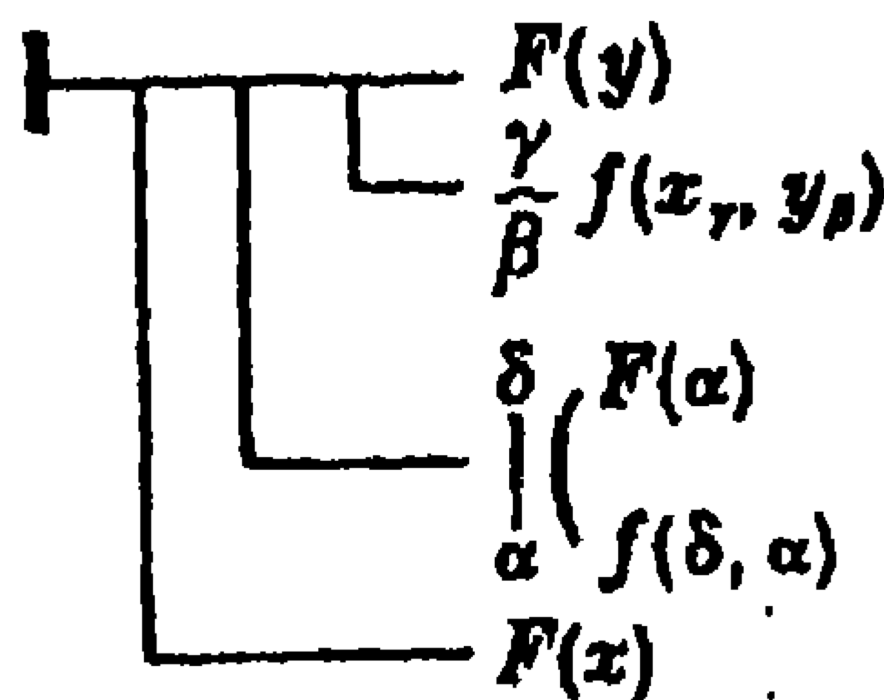
$$\begin{array}{l} F(y) \\ f(x, y), \end{array}$$

فيمكن للتجويف – وفقاً للقسم (١١) أن يسبق فوراً هذا التعبير ، باعتبار أن y قد حل محلها الحرف a . ويمكن هكذا أن نقرأ الصيغة (٨١) بـ :

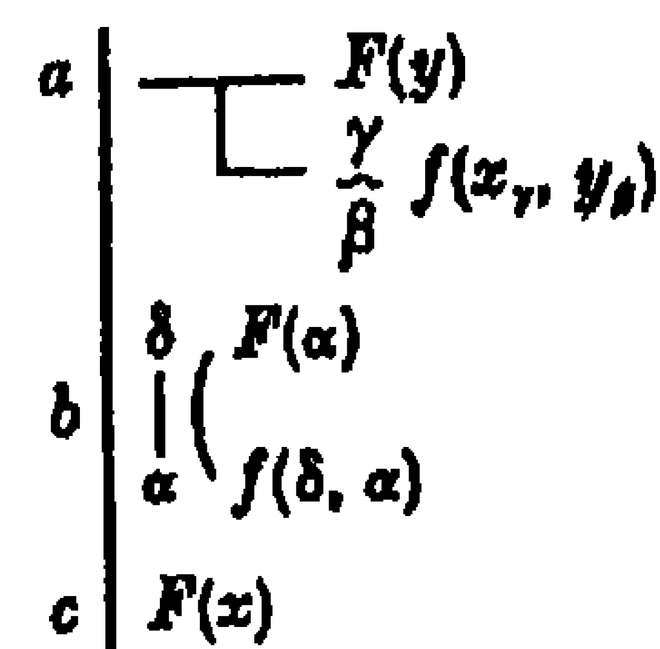
" إذا كـــان لـــ x الصفة F والمتوارثة في المتوالية f ، وإذا كان y تلي x في المتوالية f ، فإن لـــ y الصفة F " .

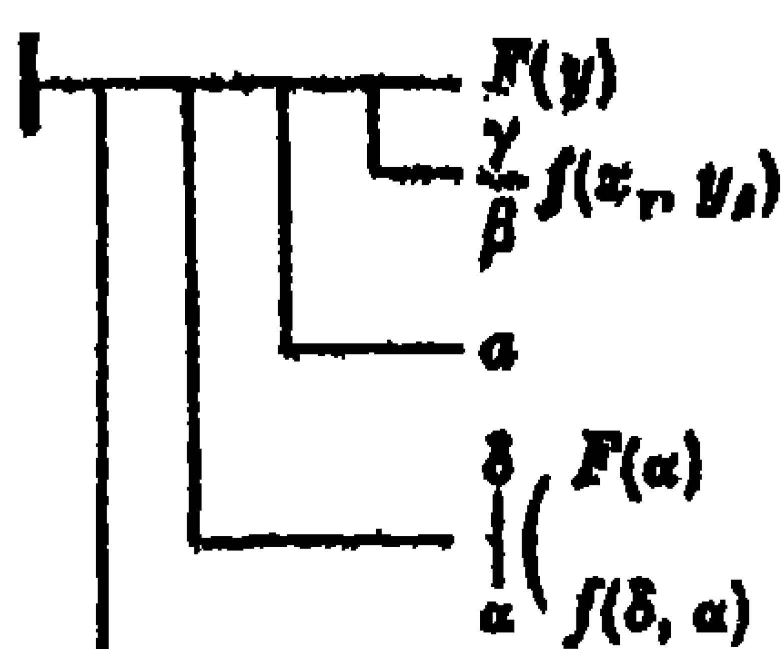
فمـــثلاً ، "لـــتكن F صفة كونها حفنة من الحبوب ؛ ولتكن f الإجراء الخاص بأخذ حبة من حفـــنة الحـــبوب ؛ فإن f ( a,b ) تعني الظرف الخاص بأن b تشمل كافة حبوب الحفنة a ماعدا واحدة ولا تشمل أي شيء آخر ، فإننا بواسطة قضيتنا المنطقية نصل إلى نتيجة وهي أن الحـــبة الواحدة – أو حتى عدم وجود أية حبة – تكون حفنة حبوب إذا كانت صفة كونها حفـــنة حبوب متوارثة في المتوالية f . على أنها ليست تلك الحالة على وجه العموم ، حيث إن هـــناك z معينة والتي لأجلها لا يمكن لـــ F(z ) أن تصبح حكماً على أساس عدم تحديد المفهوم " حفنة " .

81

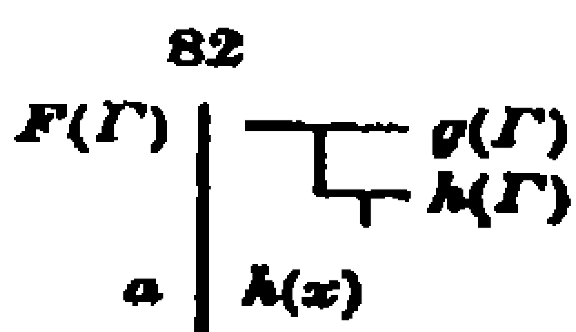


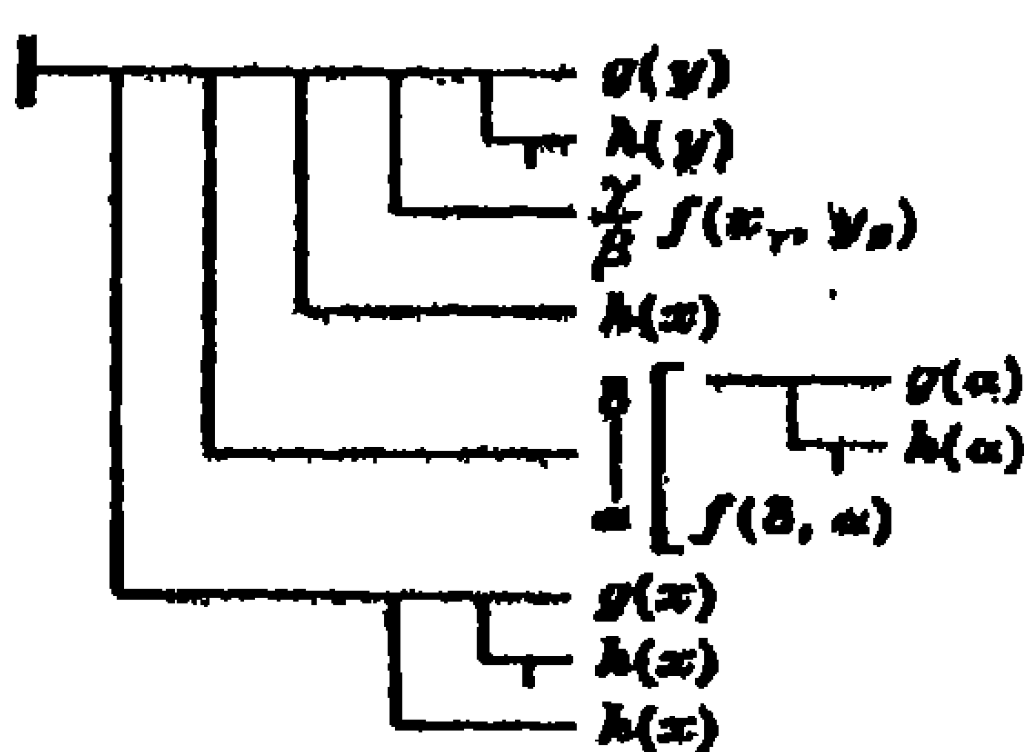
(18) :



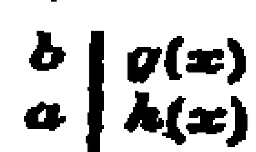



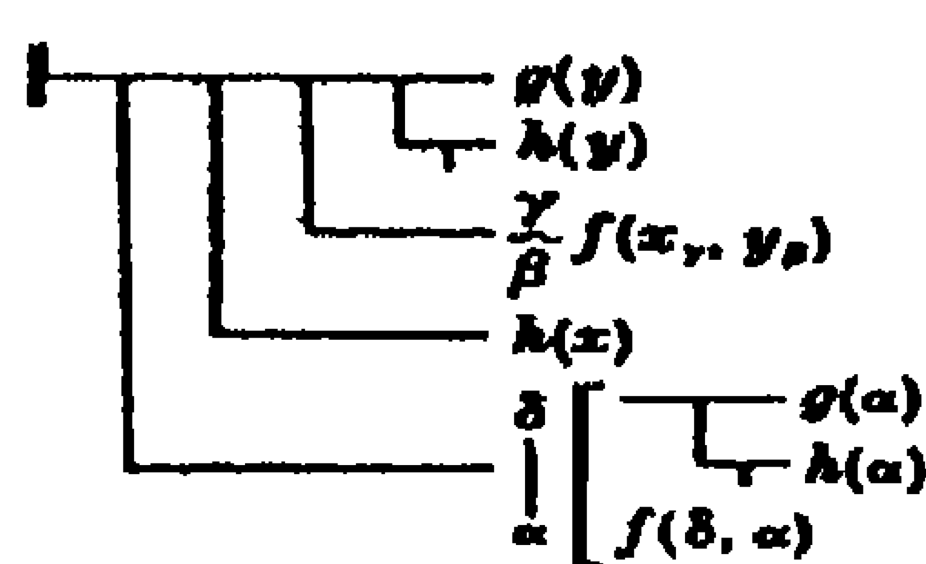

82



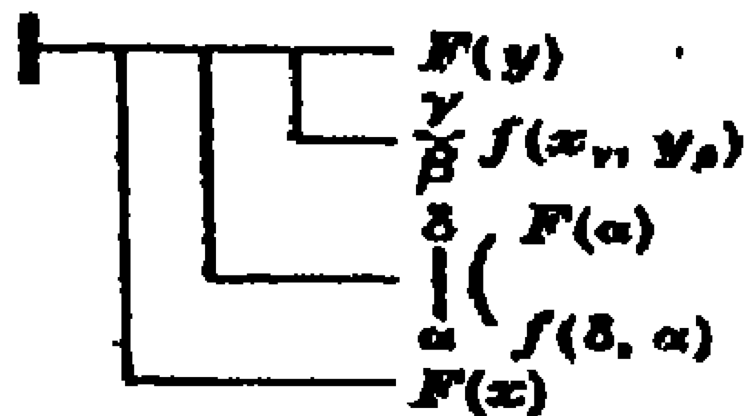

(36) : :



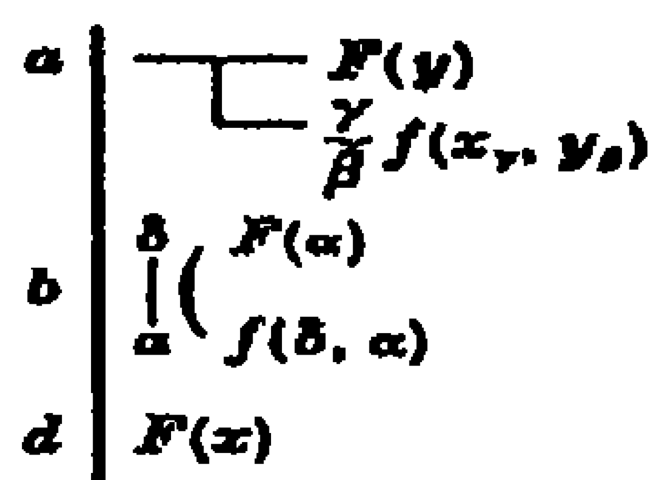



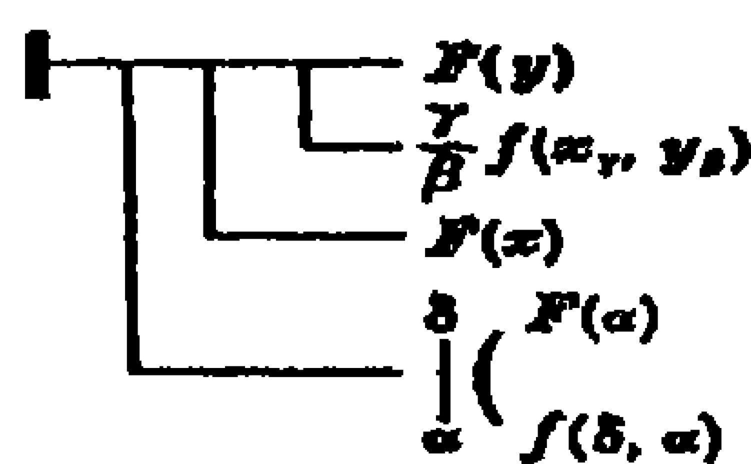

(83).

81



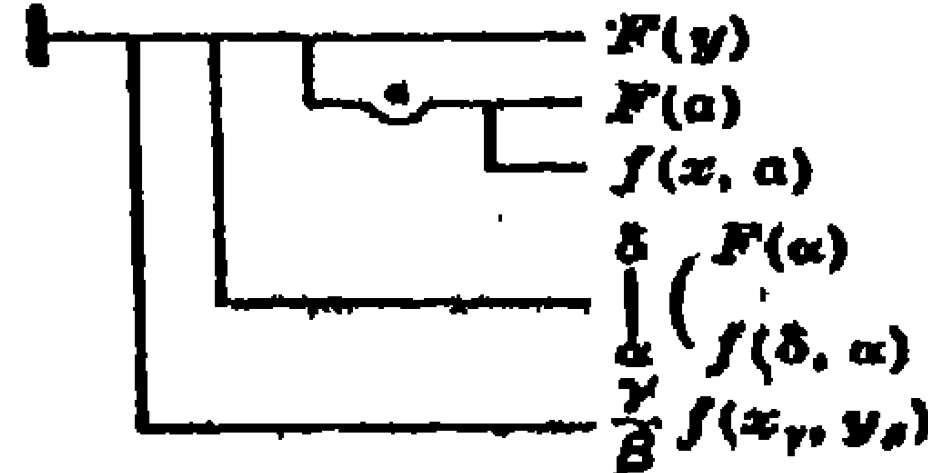

(8) :



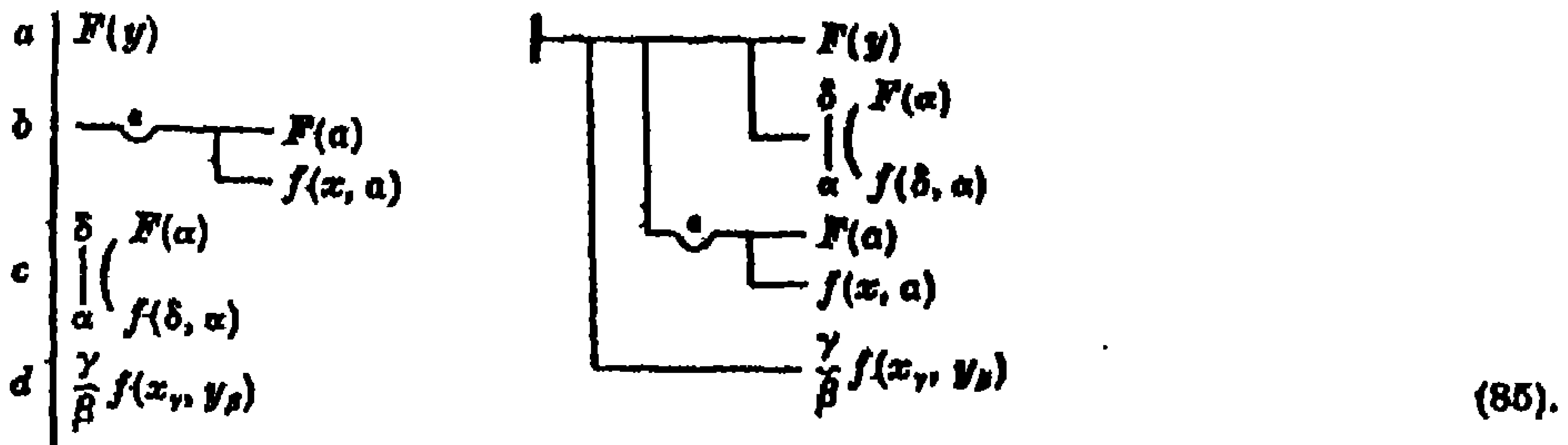




(84).

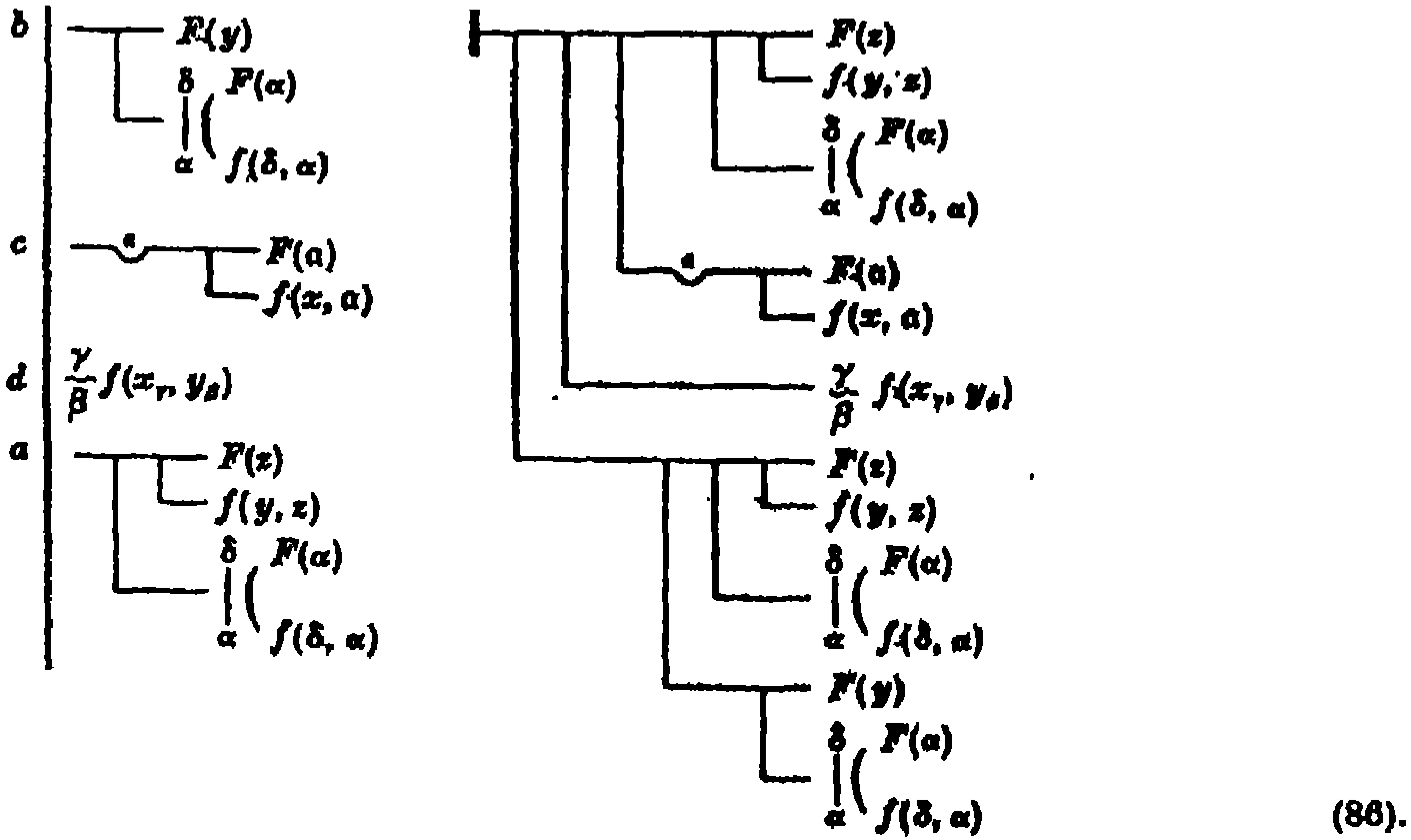
77



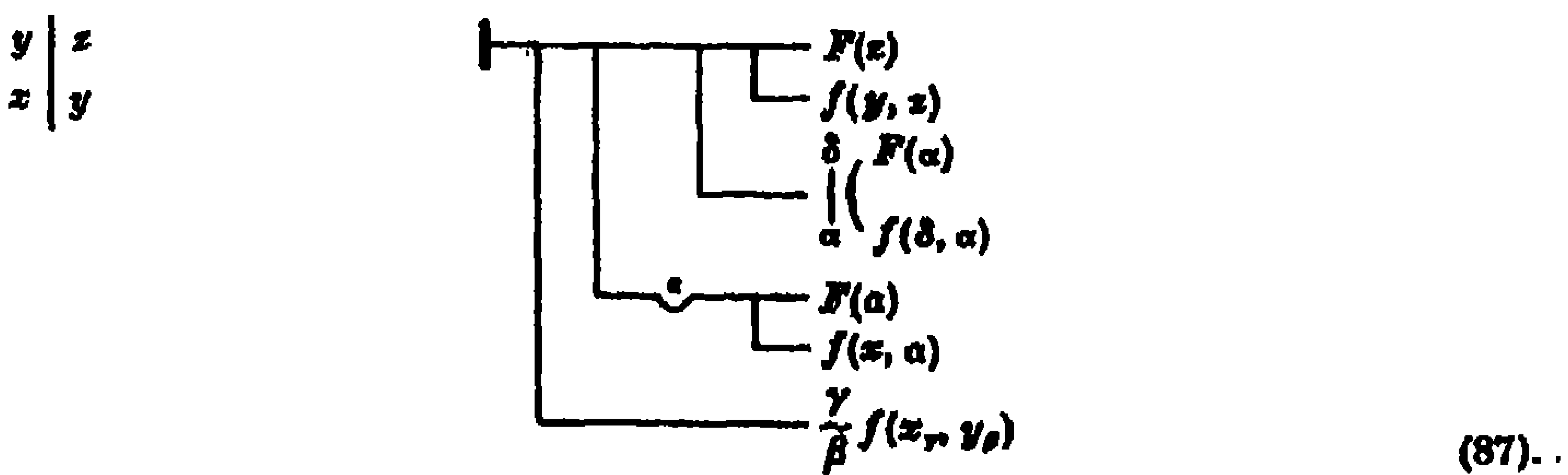
(12) :




(19) :




(73) : :




وبالكلمات يمكن أن يكون اشتقاق هذه القضية المنطقية كالتالي :

فافترض أن :

( a ) y تلي x في المتوالية f ،

(β) كل نتاج لتطبيق الإجراء f على x له الصفة F ، و

(γ) الصفة F متوارثة في المتوالية f .

من تلك الفرضيات ينتج وفقاً للصيغة (٨٥) أن :

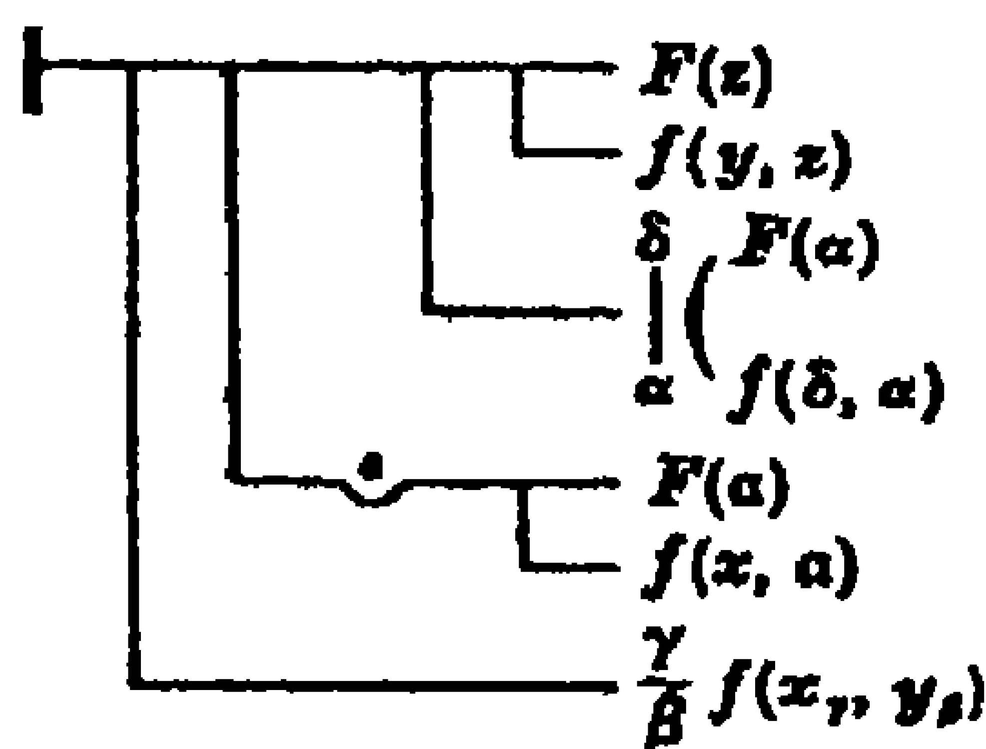
(δ) y لها الصفة F

والآن ،

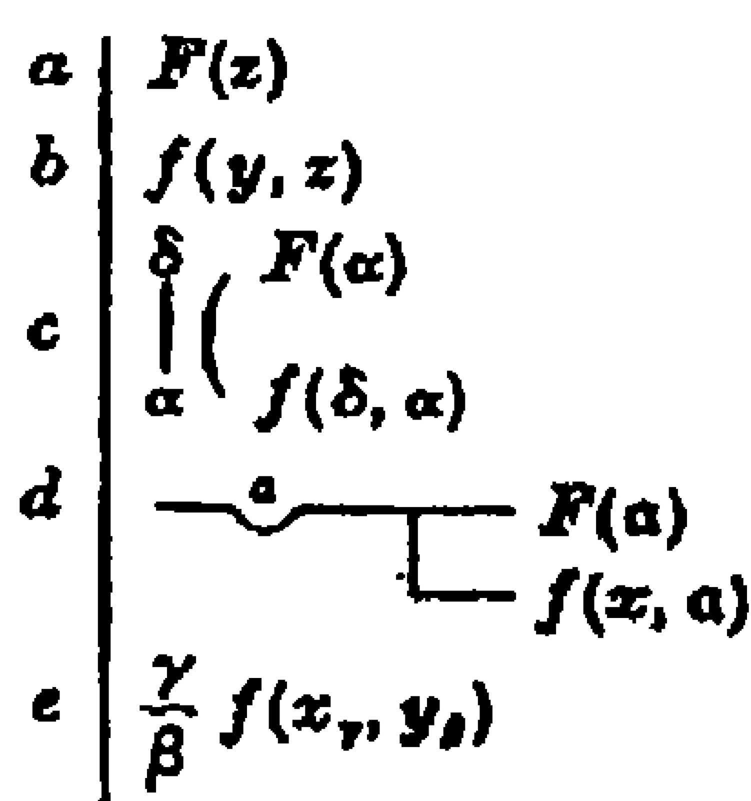
(ε) لتكن z نتاج لتطبيق الإجراء f على y

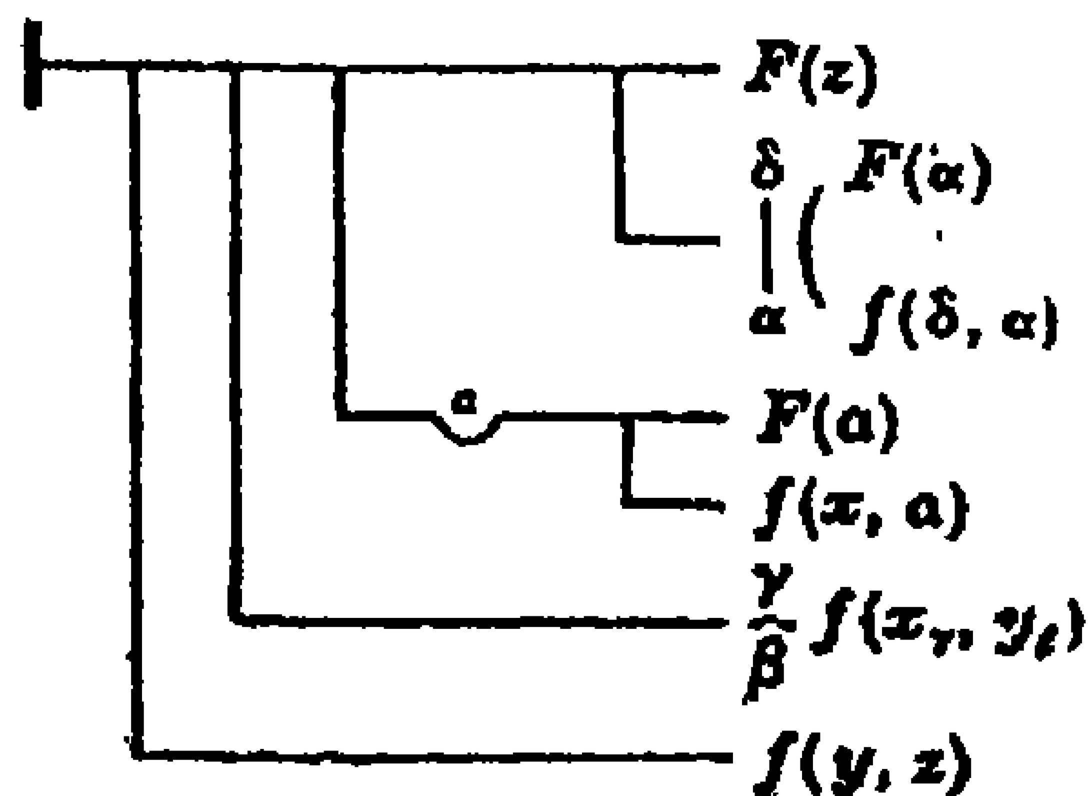
فإن من الصيغة ( ٧٢ ) ينتج من ( y ) و (δ) و (ε) أن z لها الصفة F لذلك ، إذا كانت z نتاج لتطبيق الإجراء f على الموضوع الشيئي y الذي يلي x في المتوالية f وإذا كان كل نتاج لتطبيق الإجراء f على x له الصفة F المتوارثة في المتوالية f فإن z لها الصفة F .

87




(15) :



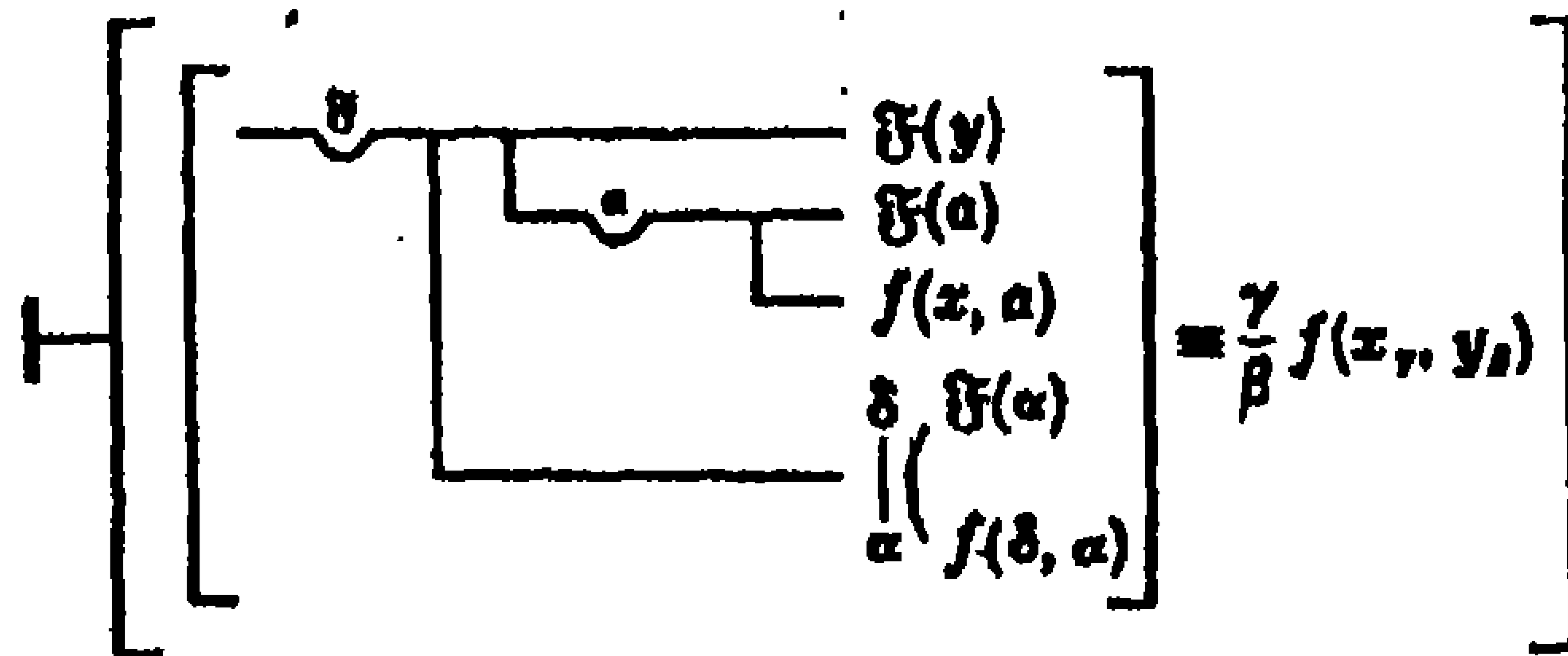




(88).

## القسم (٢٨): نتائج أخرى .

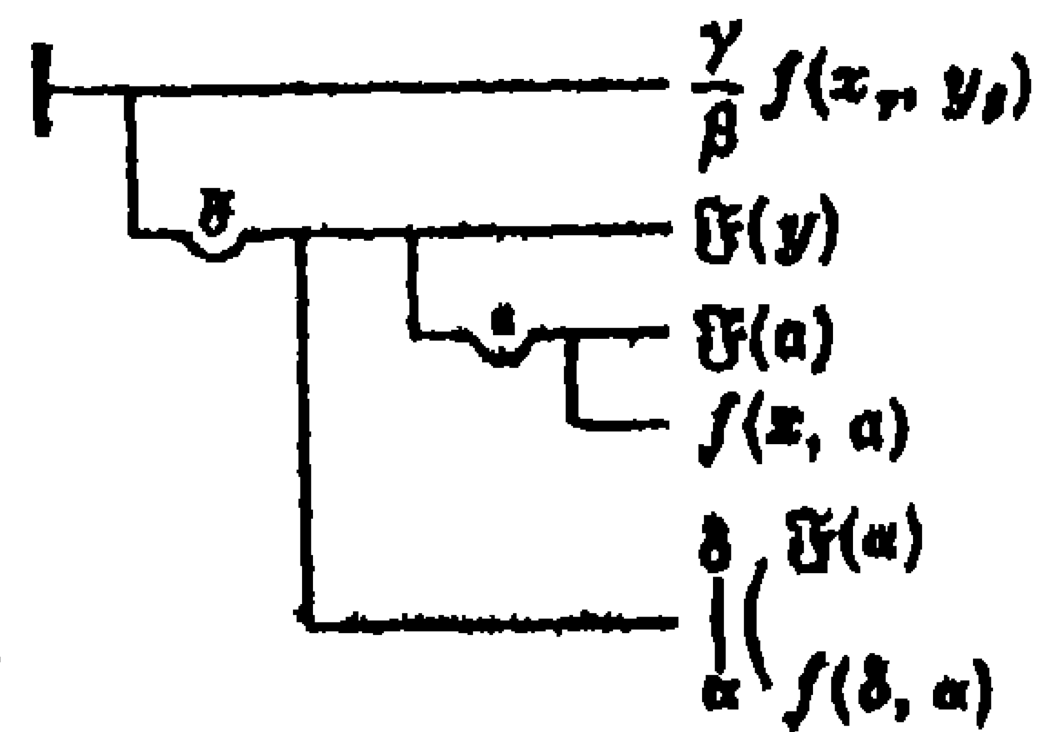
§ 28.

76



(52) :

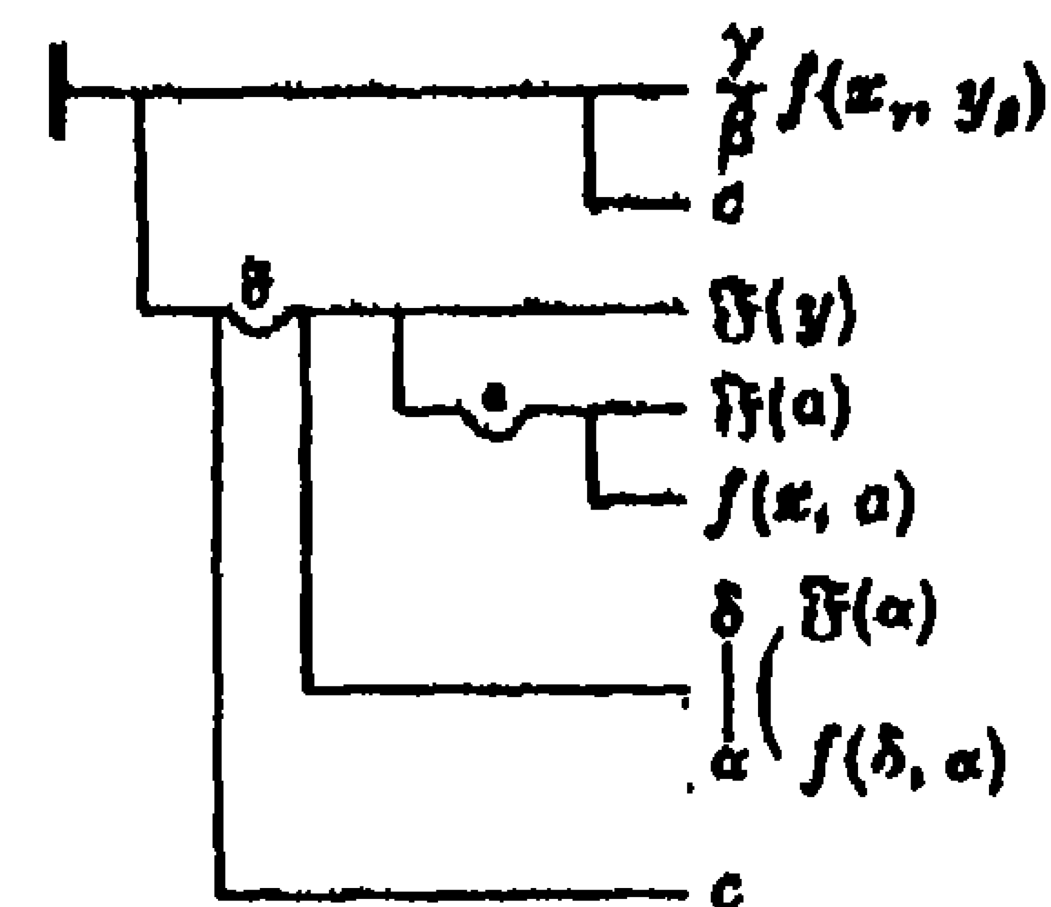
| | |
|---|---|
| $f(\Gamma)$ | $\Gamma$ |
| $c$ | $\mathfrak{F}(y)$, $\mathfrak{F}(\mathfrak{a})$, $f(x, \mathfrak{a})$, $\delta\,\alpha\,\mathfrak{F}(\alpha)\ f(\delta, \alpha)$ |
| $d$ | $\frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, y_\beta)$ |



(89).

(5) :

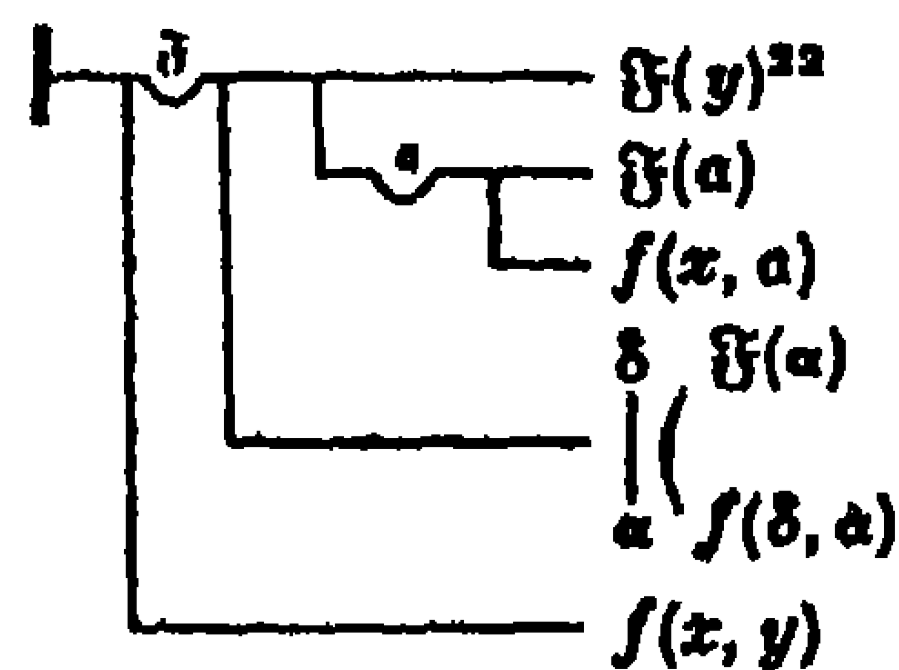
| | |
|---|---|
| $a$ | $\frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, y_\beta)$ |
| $b$ | $\mathfrak{F}(y)$, $\mathfrak{F}(\mathfrak{a})$, $f(x, \mathfrak{a})$, $\delta\,\alpha\,\mathfrak{F}(\alpha)\ f(\delta, \alpha)$ |



(90).

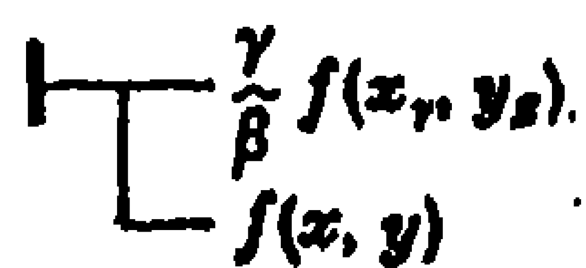
63

| | |
|---|---|
| $f$ | $\mathfrak{F}$ |
| $x$ | $y$ |
| $g(\Gamma)$ | $f(x, \Gamma)$ |
| $m$ | $\delta\,\alpha\,\mathfrak{F}(\alpha)\ f(\delta, \alpha)$ |



(90) :

| | |
|---|---|
| $c$ | $f(x, y)$ |



(91).

نقوم هنا بصياغة اشتقاق القضية المنطقية (٩١) بالكلمات . فمن خلال القضية المنطقية (α) – " كـل نتاج لتطبيق الإجراء f على x له الصفة F " – يمكن الاستدلال على أنه أيًا كان F فإن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على x له الصفة F . ومن ثم فيمكن أيضاً الاستدلال من القضية المنطقية (α) والقضية المنطقية الخاصة بأن الصفة F متوارثة في المتوالية f – أيًا كان F – على أن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على x له الصفة F .

ولذلك ووفقاً للصيغة (٩٠) فإن القضية المنطقية التالية تصبح صحيحة :

" كل نتاج لتطبيق الإجراء f على الموضوع الشيئي x يتبع أن x في المتوالية f ".

91

$$\vdash \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, y_\beta) \quad f(x, y)$$

(53) :

$f(A) \mid \frac{\gamma}{\beta} f(A_\gamma, y_\beta)$, $f(x, y)$; $c \mid x$; $d \mid z$

$$\vdash \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, y_\beta) \quad f(x, y) \quad (x = z)$$

(92).

60

$\alpha \mid \mathfrak{F}$; $f(\Gamma) \mid \Gamma(y)$; $g(\Gamma) \mid \delta\,\Gamma(\alpha)$, $f(\delta, \alpha)$; $h(\Gamma) \mid \Gamma(a)$, $f(x, a)$; $b \mid \mathfrak{F}$

$$\vdash \mathfrak{F}(y) \quad \mathfrak{F}(a) \quad f(x, a) \quad \delta\,\mathfrak{F}(\alpha) \quad f(\delta, \alpha) \quad \mathfrak{F}(y) \quad \delta\,\mathfrak{F}(\alpha) \quad f(\delta, \alpha) \quad \mathfrak{F}(a) \quad f(x, a)$$

(90) :

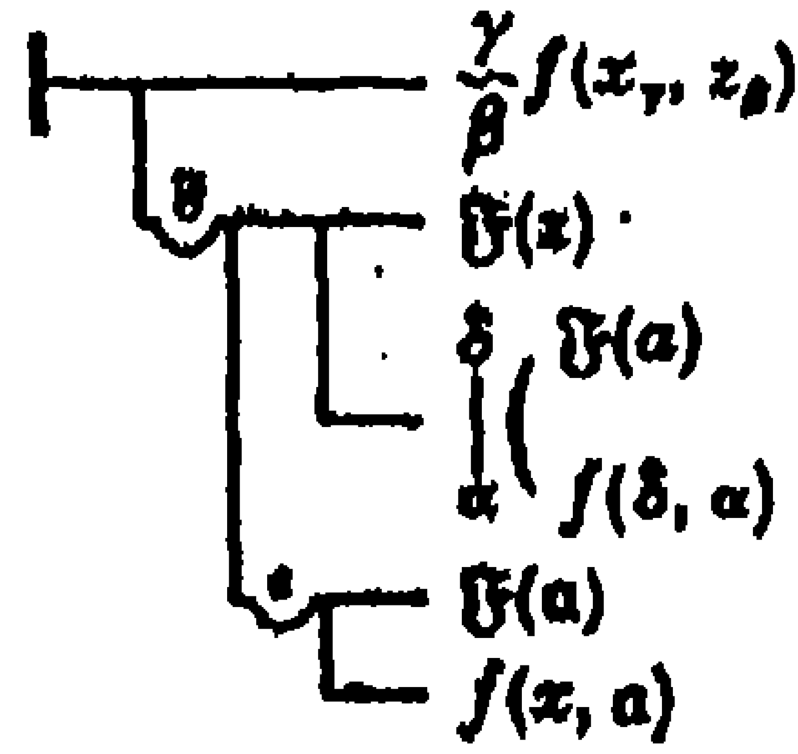
$c \mid \mathfrak{F}(y)$, $\delta\,\mathfrak{F}(\alpha)$, $f(\delta, \alpha)$, $\mathfrak{F}(a)$, $f(x, a)$

$$\vdash \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, y_\beta) \quad \mathfrak{F}(y) \quad \delta\,\mathfrak{F}(\alpha) \quad f(\delta, \alpha) \quad \mathfrak{F}(a) \quad f(x, a)$$

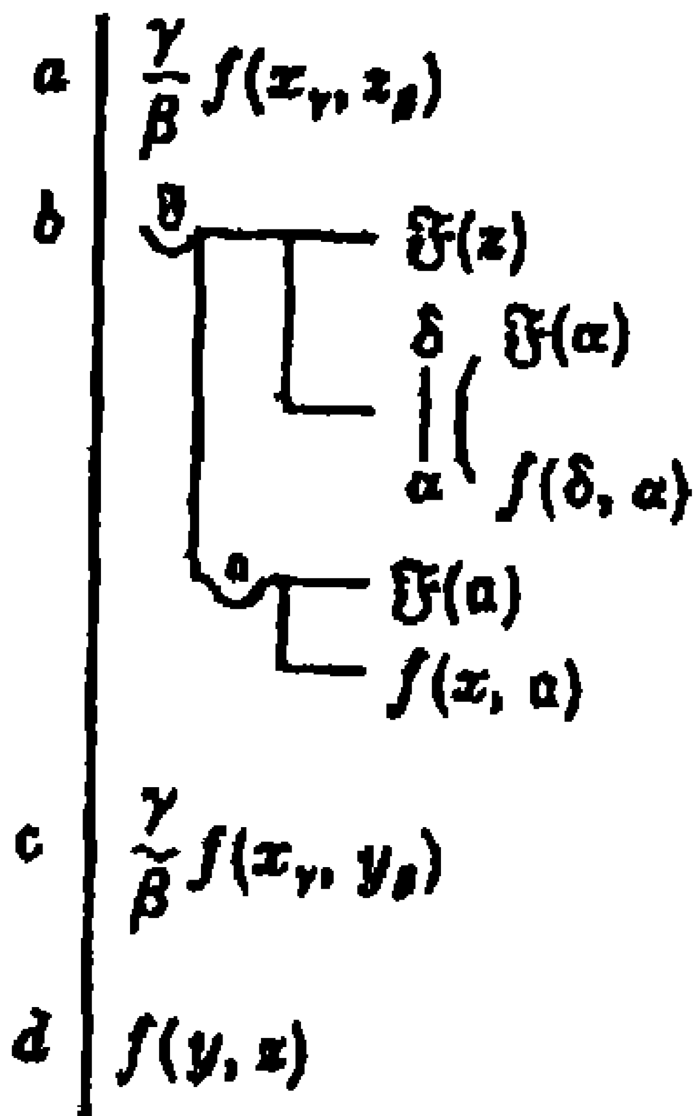
(93).

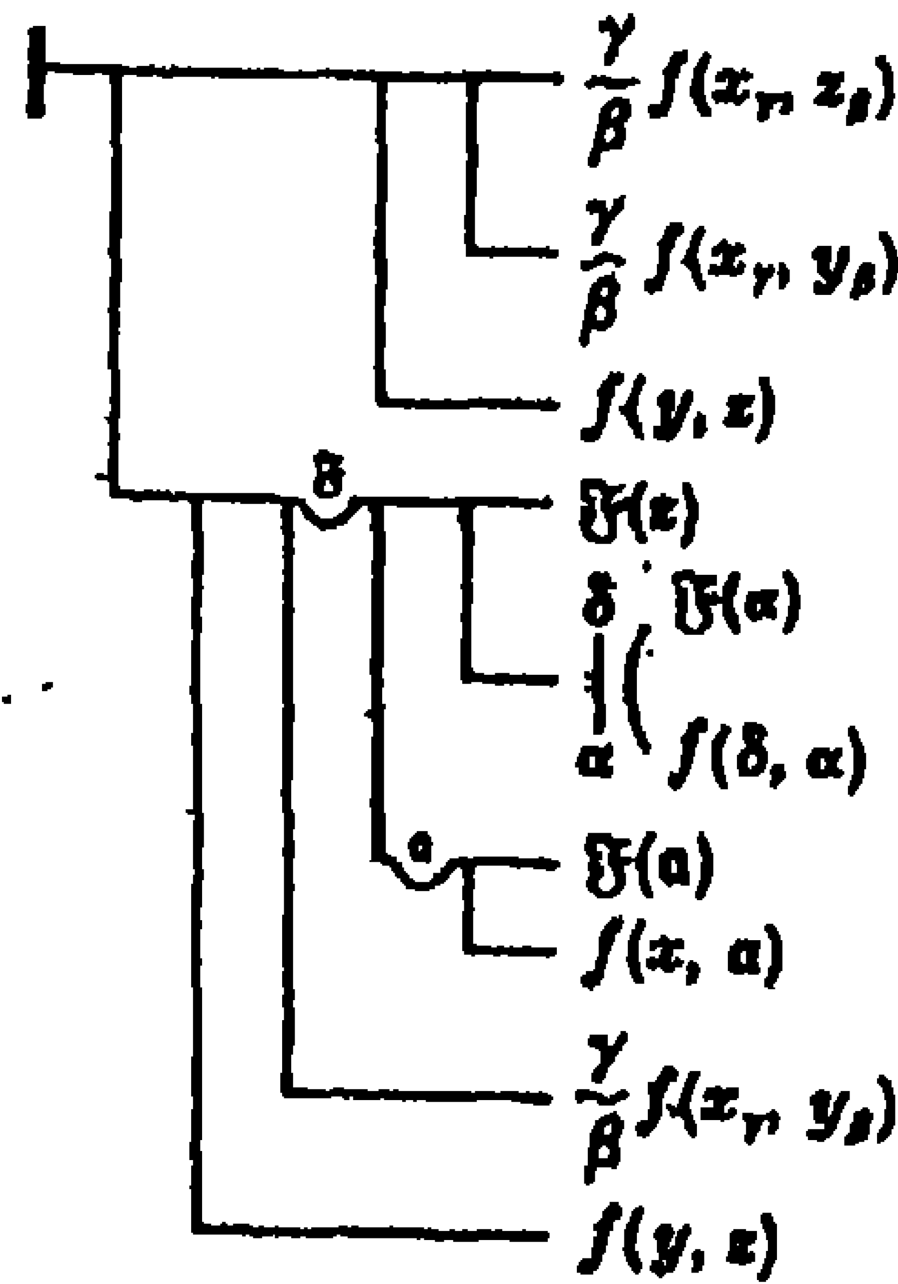
93

$y \mid z$



(7) :

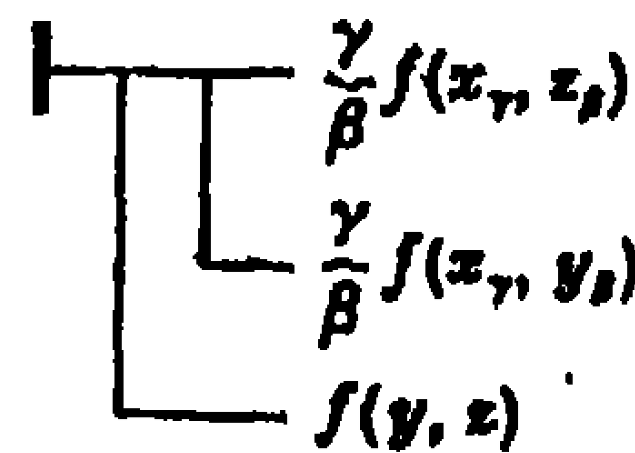




(94).

(88) :

$F \mid \mathfrak{F}$



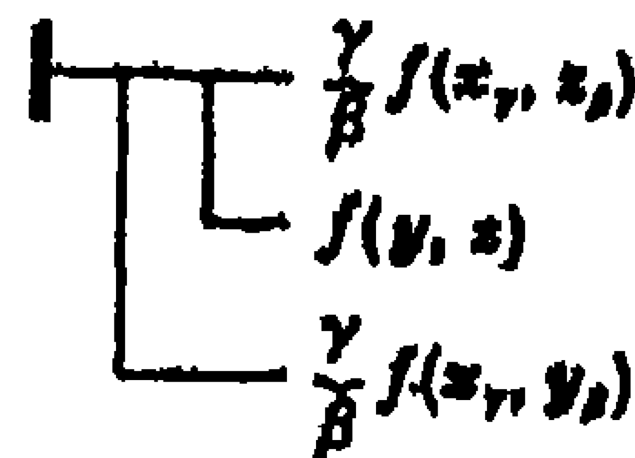
(95).

(8) :

$a \mid \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta)$

$b \mid \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, y_\beta)$

$d \mid f(y, z)$

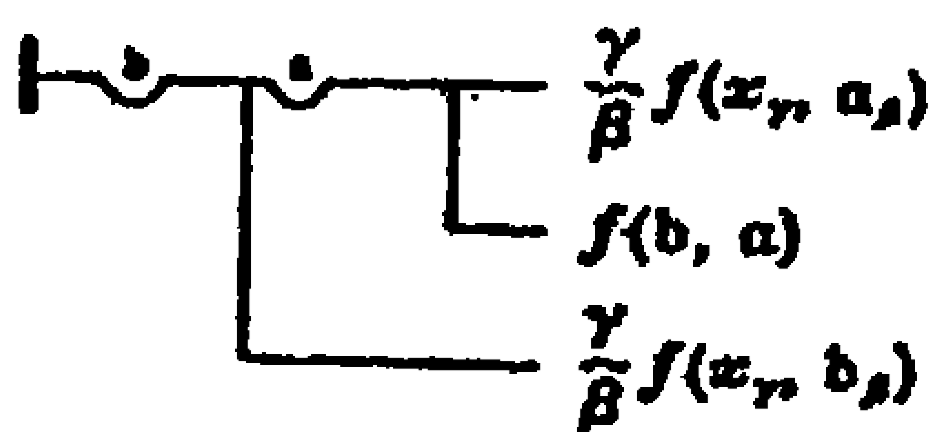


(96).

كــل نتاج لتطبيق الإجراء f على الموضوع الشيئي الذي يلي x في المتوالية f يلي x في المتوالية f ".

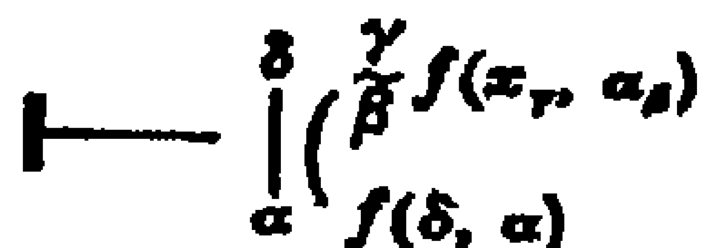
96

$z \mid a$
$y \mid b$



(75) :

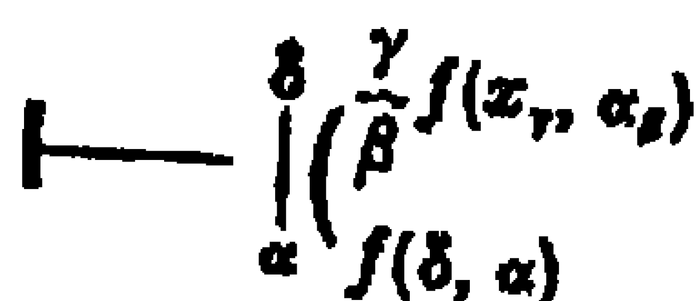
$F(\Gamma) \mid \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, \Gamma_\beta)$



(97).

وصفة اتباع x في المتوالية f متوارثة في المتوالية f.

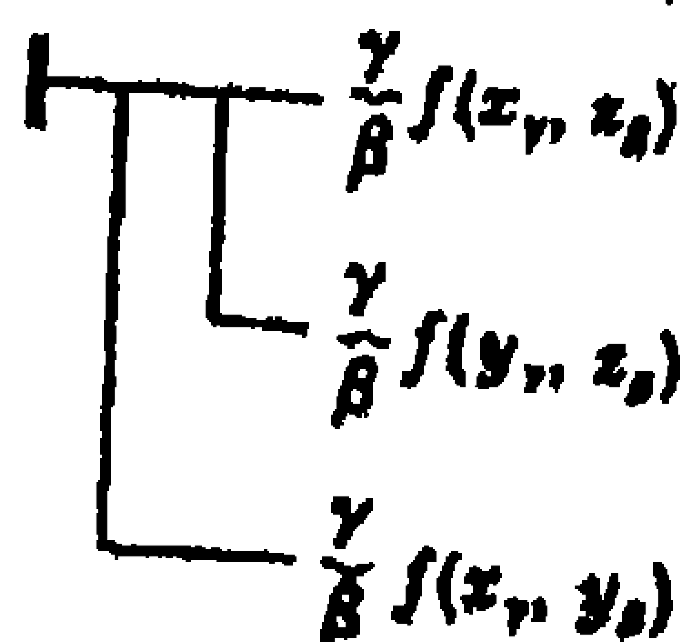
97



84) :

$F(\Gamma) \mid \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, \Gamma_\beta)$

$x \mid y$
$y \mid z$



(98)

إذا y تلي x في المتوالية f وإذا z تلي y في المتوالية f فإن z تلي x في المتوالية f.

***<u>القسم (٢٩): Z تنتمي إلى المتوالية F التي تبدأ بـــ "X" التعريف والنتائج.</u>***

$$\Vdash \left[ \left[ \begin{matrix} (z \equiv x) \\ \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta) \end{matrix} \right] \equiv \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta) \right]$$

(99)

وأذكر القارئ بالرجوع إلى ما قلناه حول تقديم علامات جديدة بالارتباط مع الصيغتين (٦٩) و ( ٧٦) فلتكن .

$$\tilde{\tfrac{\gamma}{\beta}} f(x_\gamma, z_\beta)$$

تقــرأ كالآتي " تنتمي z إلى المتوالية f البادئة بـ x " أو " تنتمي x إلى المتوالية f المنتهية بـ z " . فإن صياغة ( ٩٩ ) بالكلمات تكون :

إذا z مـشار إلـيها بـ x أو تلي x في المتوالية f فإنني أقول : " تنتمي z إلى المتوالية f البادئة بـ x " أو تنتمي x إلى المتوالية f المنتهية بـ z ".

99. $\vdash \left[\left[ (z \equiv x) \lor \tfrac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta)\right] \equiv \tilde{\tfrac{\gamma}{\beta}} f(x_\gamma, z_\beta)\right]$

(57) :

| | |
|---|---|
| $f(\Gamma)$ | $\Gamma$ |
| c | $(z \equiv x) \lor \tfrac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta)$ |
| d | $\tilde{\tfrac{\gamma}{\beta}} f(x_\gamma, z_\beta)$ |

$\vdash$ $(z \equiv x)$ ; $\tfrac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta)$ ; $\tilde{\tfrac{\gamma}{\beta}} f(x_\gamma, z_\beta)$ (100)

(48) :

| | |
|---|---|
| b | $(z \equiv x)$ |
| c | $\tilde{\tfrac{\gamma}{\beta}} f(x_\gamma, z_\beta)$ |
| d | $\tfrac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta)$ |
| a | $\tilde{\tfrac{\gamma}{\beta}} f(x_\gamma, v_\beta)$ ; $f(z, v)$ |

$\vdash$ $\tilde{\tfrac{\gamma}{\beta}} f(x_\gamma, v_\beta)$ ; $f(z, v)$ ; $\tilde{\tfrac{\gamma}{\beta}} f(x_\gamma, z_\beta)$ ; $\tilde{\tfrac{\gamma}{\beta}} f(x_\gamma, v_\beta)$ ; $f(z, v)$ ; $\tfrac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta)$ ; $\tilde{\tfrac{\gamma}{\beta}} f(x_\gamma, v_\beta)$ ; $f(z, v)$ ; $(z \equiv x)$ (101).

(96, 92) : :

| | | | |
|---|---|---|---|
| $y$ | $z$ | $x$ | $z$ |
| $z$ | $v$ | $z$ | $x$ |
| | | $y$ | $v$ |

$$\vdash \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, v_\beta)^{23}, \quad f(z, v), \quad \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta)$$

(102).

ولنقم هنا بتقديم اشتقاق (١٠٢) بالكلمات .

"إذا z هي نفس x ، فإن من الصيغة (٩٢) يكون كل نتاج لتطبيق الإجراء f على z تالياً لـــ x فـــي المتوالـــية f . وإذا z تلي x في المتوالية f ، فإن من خلال (٩٦) نجد أن كل نتاج لتطبيق f على z يتلو x في المتوالية f .

ومـــن هاتـــين القـــضيتين المنطقيتـــين – ووفقاً لـــ (١٠٠) – ينتج أن : " إذا z تنتمي إلى المتوالية f التي تبدأ بـــ x ، فإن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على z يلي x في المتوالية f .

100

$$\vdash (z \equiv x), \quad \top \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta), \quad \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta).$$

(19) :

| | |
|---|---|
| $b$ | $(z \equiv x)$ |
| $c$ | $\top \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta)$ |
| $d$ | $\frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta)$ |
| $a$ | $(x \equiv z)$ |

$$\vdash (z \equiv x), \quad \top \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta), \quad \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta), \quad (x \equiv z), \quad (z \equiv x)$$

(103).

(55) :

| | |
|---|---|
| $d$ | $x$ |
| $c$ | $z$ |

$$\vdash (x \equiv z), \quad \top \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta), \quad \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta)$$

(104).

القسم (٣٠): نتائج أخرى .

§ 30.

99

$$\vdash \left[ \left[ \begin{array}{l} (z \equiv x) \\ \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta) \end{array} \right] \equiv \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta) \right]$$

(52) :

$f(\Gamma)$ | $\Gamma$
$c$ | $\begin{array}{l} z \equiv x \\ \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta) \end{array}$
$d$ | $\frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta)$

---

$$\vdash \begin{array}{l} \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta) \\ (z \equiv x) \\ \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta) \end{array}$$ (105).

(37) :

$a$ | $\frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta)$
$b$ | $(z \equiv x)$
$c$ | $\frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta)$

---

$$\vdash \begin{array}{l} \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta) \\ \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta) \end{array}$$ (106).

أياً كان ما يلي x في المتوالية f ينتمي إلى المتوالية f البادئة بـــ x.

106
$x$ | $z$
$z$ | $v$

$$\vdash \begin{array}{l} \frac{\gamma}{\beta} f(z_\gamma, v_\beta) \\ \frac{\gamma}{\beta} f(z_\gamma, v_\beta) \end{array}$$

(7) :

$a$ | $\frac{\gamma}{\beta} f(z_\gamma, v_\beta)$
$b$ | $\frac{\gamma}{\beta} f(z_\gamma, v_\beta)$
$c$ | $f(y, v)$
$d$ | $\frac{\gamma}{\beta} f(z_\gamma, y_\beta)$

---

$$\vdash \begin{array}{l} \frac{\gamma}{\beta} f(z_\gamma, v_\beta) \\ f(y, v) \\ \frac{\gamma}{\beta} f(z_\gamma, y_\beta) \\ \frac{\gamma}{\beta} f(z_\gamma, v_\beta) \\ f(y, v) \\ \frac{\gamma}{\beta} f(z_\gamma, y_\beta) \end{array}$$ (107).

(102) : :

---

$x$ | $z$
$z$ | $y$

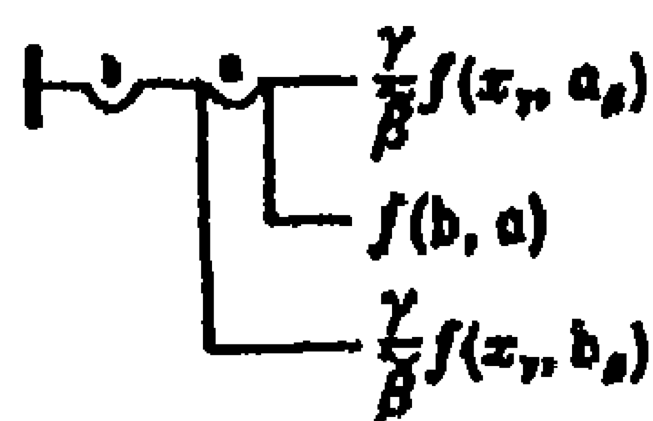
$$\vdash \begin{array}{l} \frac{\gamma}{\beta} f(z_\gamma, v_\beta) \\ f(y, v) \\ \frac{\gamma}{\beta} f(z_\gamma, y_\beta) \end{array}$$ (108).

ولنقم هنا بصياغة اشتقاق (١٠٨) بالكلمات .

إذا y تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـ z ، فإن من خلال (١٠٢) فإن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على y يلي z في المتوالية f. إذن من خلال (١٠٦) فإن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على y ينتمي إلى المتوالية f البادئة بـ z . لذلك ، " إذا y تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـ z إذن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على y ينتمي إلى المتوالية f البادئة بـ z "

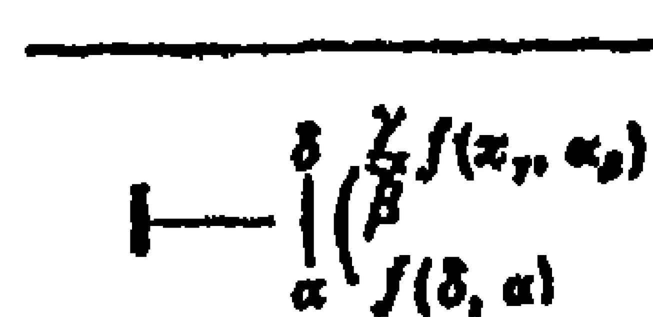
108

| | |
|---|---|
| v | a |
| z | x |
| y | b |




(75) :

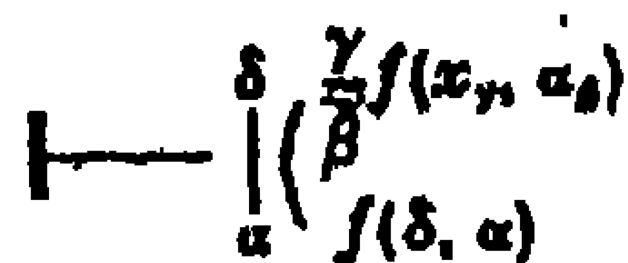
$F(\Gamma) \,\Big|\, \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, \Gamma_\beta)$



(109).

صفة الانتماء إلى المتوالية f البادئة بـ x متوارثة في المتوالية f.

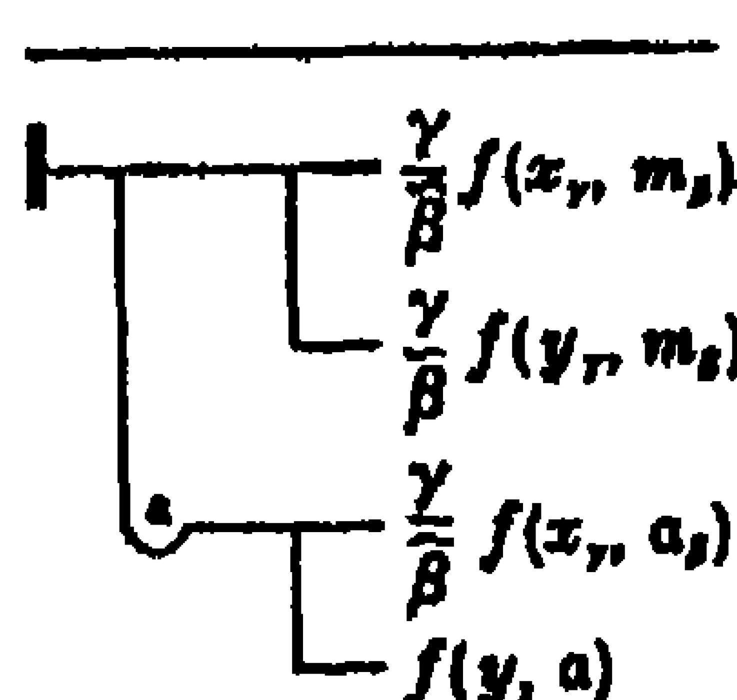
109



(78) :

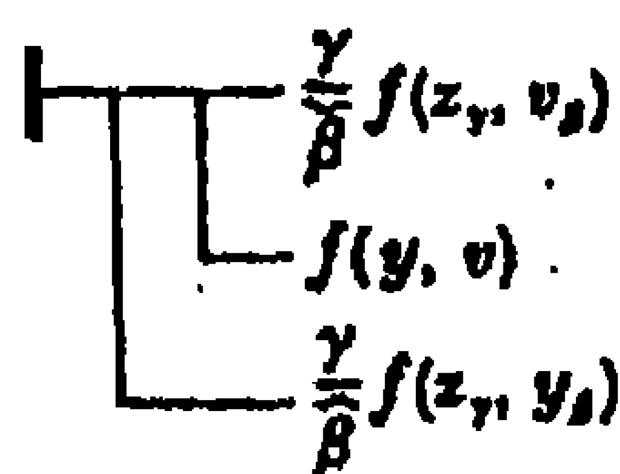
$F(\Gamma) \,\Big|\, \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, \Gamma_\beta)$

| | |
|---|---|
| x | y |
| y | m |




(110).

108



(25) :

| | |
|---|---|
| a | $\frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, v_\beta)$ |
| c | $f(y, v)$ |
| d | $\frac{\gamma}{\beta} f(z_\gamma, y_\beta)$ |
| b | $\vdash \frac{\gamma}{\beta} f(v_\gamma, z_\beta)$ |

$\vdash \frac{\gamma}{\beta} f(z_\gamma, v_\beta)$; $\frac{\gamma}{\beta} f(v_\gamma, z_\beta)$; $f(y, v)$; $\frac{\gamma}{\beta} f(z_\gamma, y_\beta)$ (111).

وتكون صياغة (١١١) بالكلمات كالتالي :

إذا y تنتمـــي إلى المتوالية f البادئة بـــ z ، إذن عن طريق (١٠٨) يكون كل نتاج لتطبيق الإجراء f على y منتمياً إلى المتوالية f البادئة بـــ z . ومن ثم فكل نتاج لتطبيق الإجراء f على y ينتمي إلى المتوالية f البادئة بـــ z يسبق z في المتوالية f. ولذلك ،

" إذا y تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـــ z ، فإن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على y ينتمي إلى المتوالية f البادئة بـــ z أو يسبق في المتوالية f ".

105

$\vdash \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta)$; $(z \equiv x)$; $\frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta)$

(11) :

| | |
|---|---|
| a | $\frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta)$ |
| b | $(z \equiv x)$ |
| c | $\vdash \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta)$ |

$\vdash \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta)$; $(z \equiv x)$ (112).

(7) :

| | |
|---|---|
| a | $\frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta)$ |
| b | $(z \equiv x)$ |
| c | $\vdash \frac{\gamma}{\beta} f(z_\gamma, x_\beta)$ |
| d | $\frac{\gamma}{\beta} f(z_\gamma, x_\beta)$ |

$\vdash \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, z_\beta)$; $\frac{\gamma}{\beta} f(z_\gamma, x_\beta)$; $\frac{\gamma}{\beta} f(z_\gamma, x_\beta)$; $(z \equiv x)$; $\frac{\gamma}{\beta} f(z_\gamma, x_\beta)$; $\frac{\gamma}{\beta} f(z_\gamma, x_\beta)$ (113).

(104) : :

$$\frac{x}{z}\Big|\frac{z}{x}$$

$$\vdash \begin{array}{l} \frac{\gamma}{\beta} f(x_{\gamma}, z_{\beta}) \\ \frac{\gamma}{\beta} f(z_{\gamma}, x_{\beta}) \\ \frac{\gamma}{\beta} f(z_{\gamma}, x_{\beta}) \end{array} \quad (114).$$

و هذه الصياغة بالكلمات كالتالي :

لنفتــرض أن x تنتمــي إلى المتوالية f البادئة بــ z . إذن عن طريق (١٠٤) تكون z هي نفسها x أو x تلي z في المتوالية f. وإذا z هي نفسها x ، إذن عن طريق (١١٢) تنتمي z إلـــى المتوالية f البادئة بــ x . ويتبع من آخر قضيتين أن z تنتمي إلى المتوالية f البادئة بــ x أو x تلي z في المتوالية f لذلك ،

" إذا x تنتمي إلى المتوالية f البادئة بــ z ، إذن z تنتمي إلى المتوالية f البادئة بــ x أو x تلي z في المتوالية f " .

***القسم(٣١): التقسيم الأحادي للإجراء . التعريف و النتائج .***

$$\Vdash \left[ \left[ \begin{array}{l} (a \equiv e) \\ f(b, a) \\ f(b, e) \end{array} \right] \equiv \overset{\delta}{\underset{\varepsilon}{I}} f(\delta, \varepsilon) \right]^{24} \quad (115).$$

وأترجم .

$$\overset{\delta}{\underset{\varepsilon}{I}} f(\delta, \varepsilon)$$

إلى " الظرف الخاص بأن الإجراء f أحادي القيمة ". إذن يمكن تعديل (١١٥) إلى :

" من خلال الظرف الخاص بأن e هي نتاج تطبيق للإجراء f على δ – أيا كان δ – فــيمكن الاســتدلال على أن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على δ هو نفسه e هنا أقول " الإجراء f أحادي القيمة " .

115 $\vdash \left[ \left[ \smile^{\mathfrak{e}} \smile^{\mathfrak{b}} \smile^{\mathfrak{a}} \; (\mathfrak{a} \equiv \mathfrak{e}),\ f(\mathfrak{b}, \mathfrak{a}),\ f(\mathfrak{b}, \mathfrak{e}) \right] \equiv \underset{\varepsilon}{\overset{\delta}{\mathrm{I}}} f(\delta, \varepsilon) \right]$

(68) :

| | |
|---|---|
| $f(\Gamma)$ | $\smile^{\mathfrak{b}} \smile^{\mathfrak{a}}$ $(\mathfrak{a} \equiv \Gamma)$, $f(\mathfrak{b}, \mathfrak{a})$, $f(\mathfrak{b}, \Gamma)$ |
| $b$ | $\underset{\varepsilon}{\overset{\delta}{\mathrm{I}}} f(\delta, \varepsilon)$ |
| $c$ | $x$ |
| $\mathfrak{a}$ | $\mathfrak{e}$ |

$\vdash$ $\smile^{\mathfrak{b}} \smile^{\mathfrak{a}}$ $(\mathfrak{a} \equiv x)$, $f(\mathfrak{b}, \mathfrak{a})$, $f(\mathfrak{b}, x)$, $\underset{\varepsilon}{\overset{\delta}{\mathrm{I}}} f(\delta, \varepsilon)$ (116).

(9) :

| | |
|---|---|
| $b$ | $\smile^{\mathfrak{b}} \smile^{\mathfrak{a}}$ $(\mathfrak{a} \equiv x)$, $f(\mathfrak{b}, \mathfrak{a})$, $f(\mathfrak{b}, x)$ |
| $c$ | $\underset{\varepsilon}{\overset{\delta}{\mathrm{I}}} f(\delta, \varepsilon)$ |
| $a$ | $\smile^{\mathfrak{a}}$ $(\mathfrak{a} \equiv x)$, $f(y, \mathfrak{a})$, $f(y, x)$ |

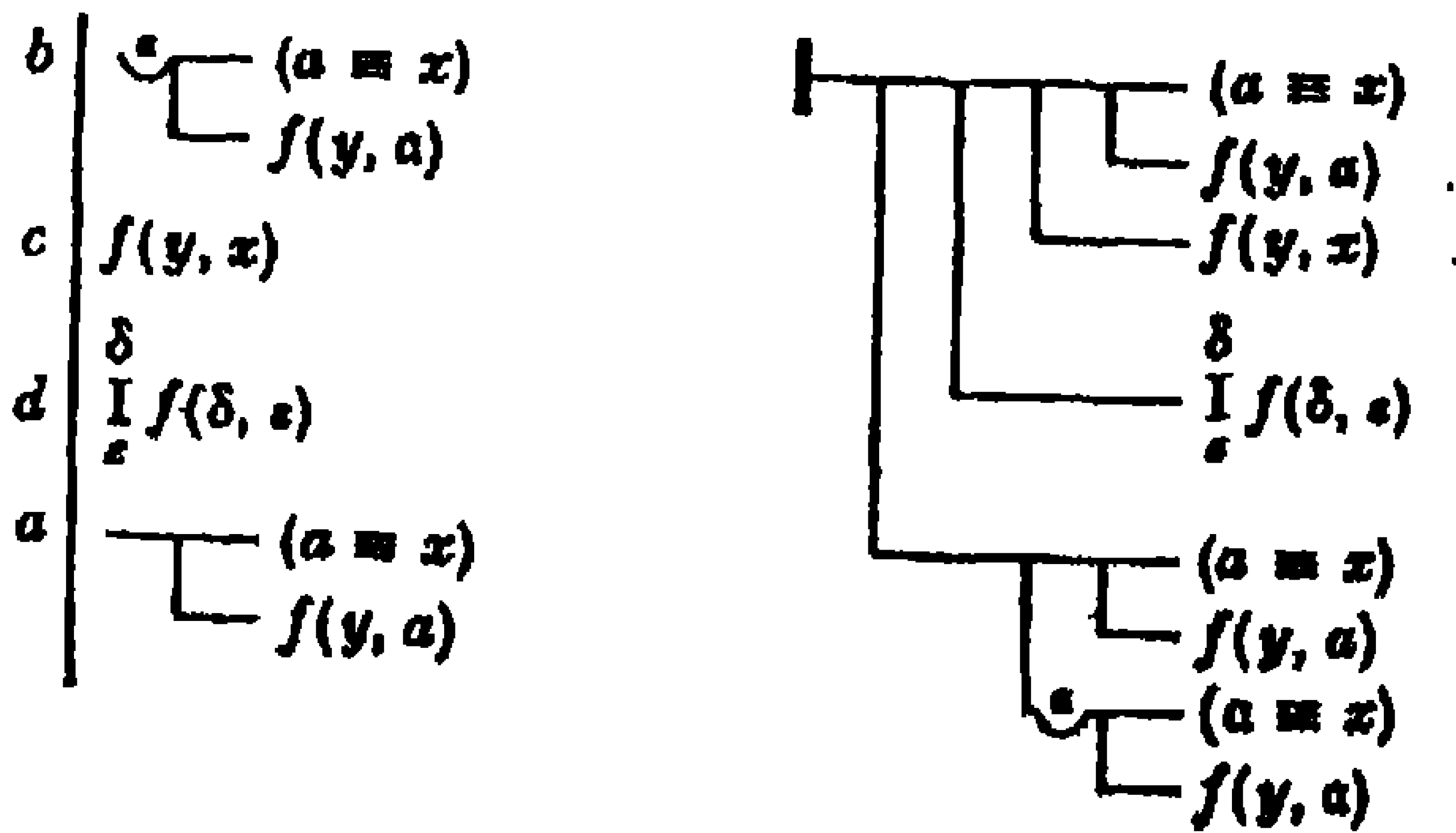
$\vdash$ $\smile^{\mathfrak{a}}$ $(\mathfrak{a} \equiv x)$, $f(y, \mathfrak{a})$, $f(y, x)$, $\underset{\varepsilon}{\overset{\delta}{\mathrm{I}}} f(\delta, \varepsilon)$; $\smile^{\mathfrak{a}}$ $(\mathfrak{a} \equiv x)$, $f(y, \mathfrak{a})$, $f(y, x)$; $\smile^{\mathfrak{b}} \smile^{\mathfrak{a}}$ $(\mathfrak{a} \equiv x)$, $f(\mathfrak{b}, \mathfrak{a})$, $f(\mathfrak{b}, x)$ (117).

(58) : :

| | |
|---|---|
| $\mathfrak{a}$ | $\mathfrak{b}$ |
| $f(\Gamma)$ | $\smile^{\mathfrak{a}}$ $(\mathfrak{a} \equiv x)$, $f(\Gamma, \mathfrak{a})$, $f(\Gamma, x)$ |
| $c$ | $y$ |

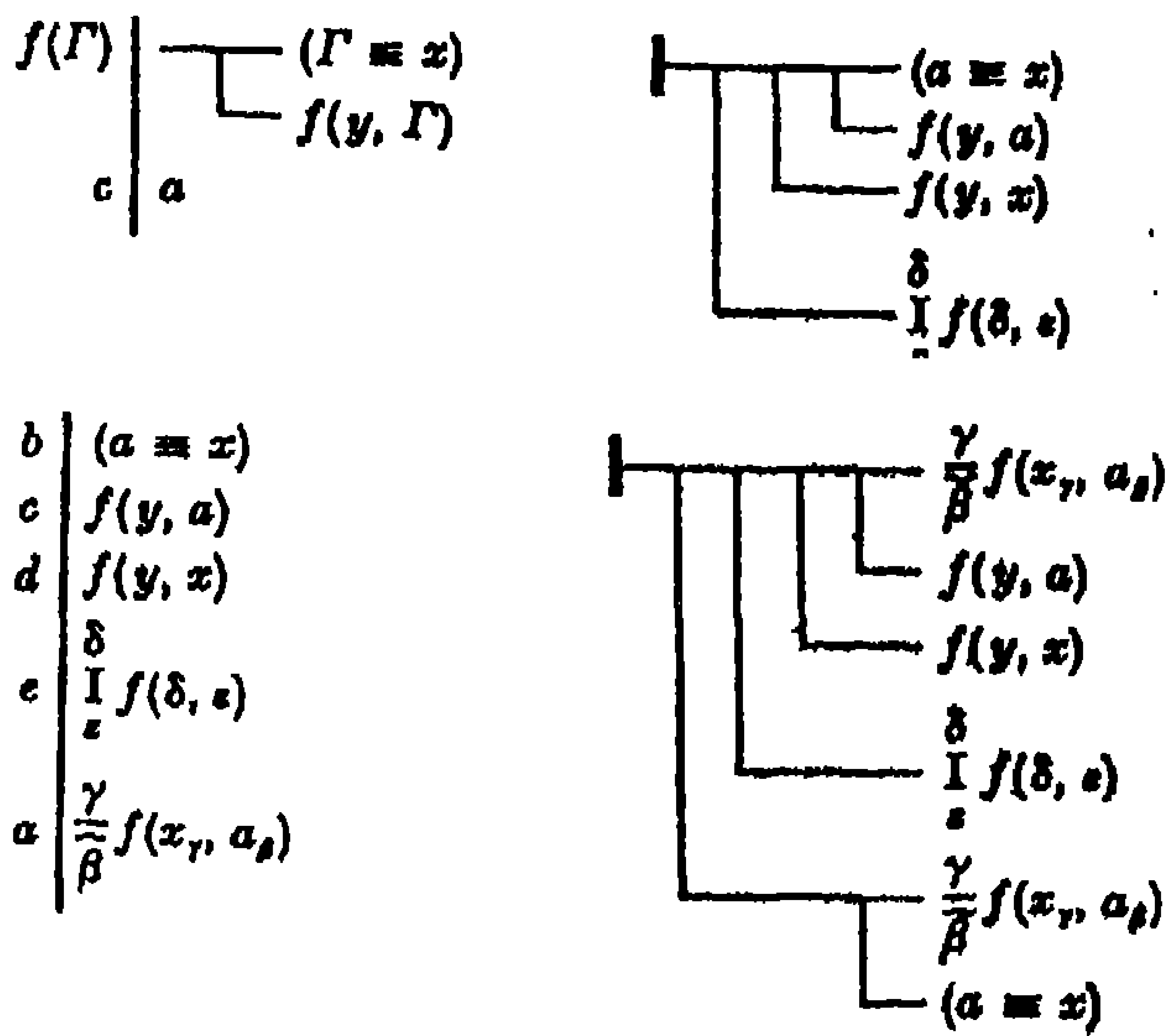
$\vdash$ $\smile^{\mathfrak{a}}$ $(\mathfrak{a} \equiv x)$, $f(y, \mathfrak{a})$, $f(y, x)$, $\underset{\varepsilon}{\overset{\delta}{\mathrm{I}}} f(\delta, \varepsilon)$ (118).

(19) :



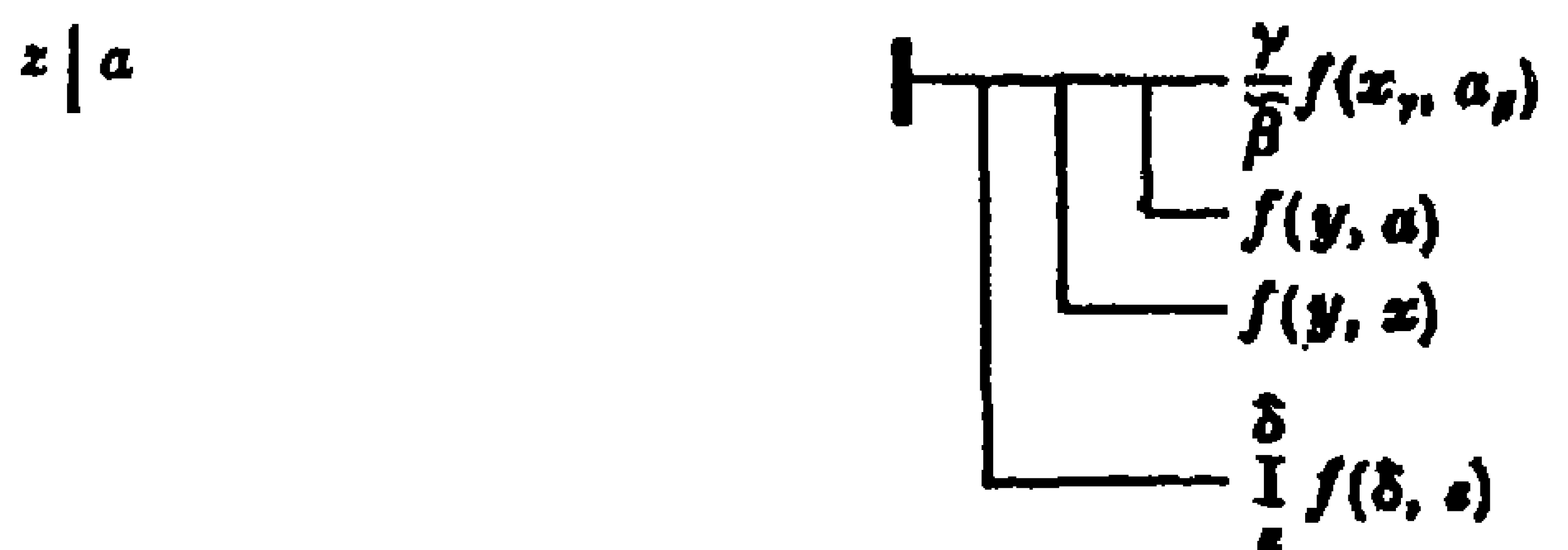

(119).

(58) : :




(121).

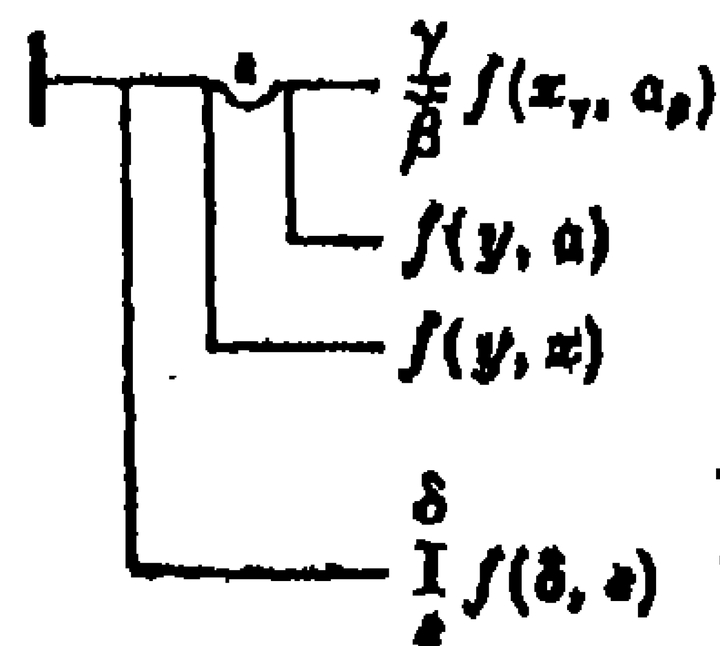
(112) : :



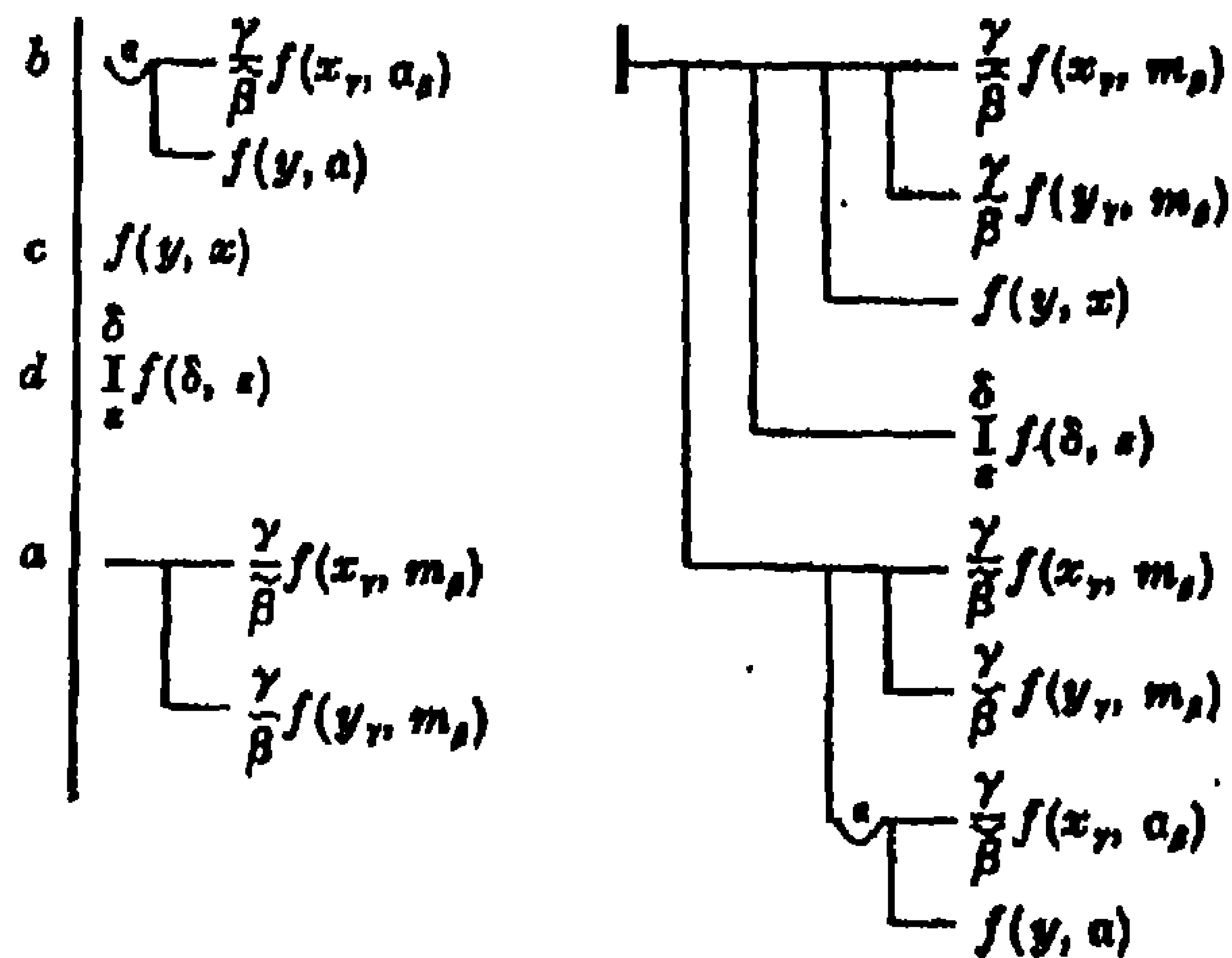

(122).

122

a | a

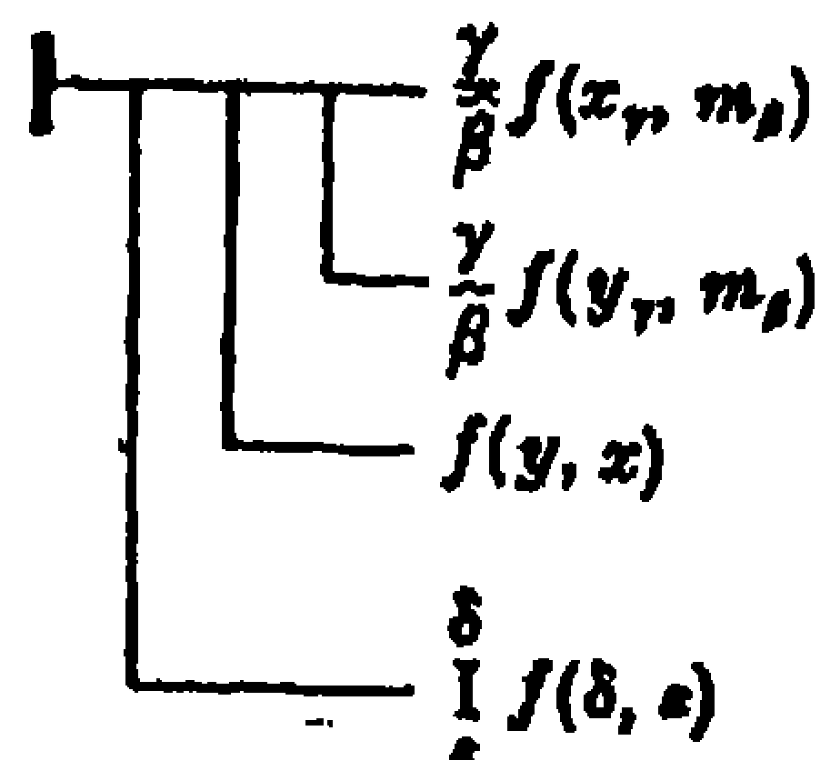



(19) :




(123).

(110) : :




(124).

ولنقم بتقديم اشتقاق الصيغتين (١٢٢ ) ( ١٢٤) من خلال الكلمات .

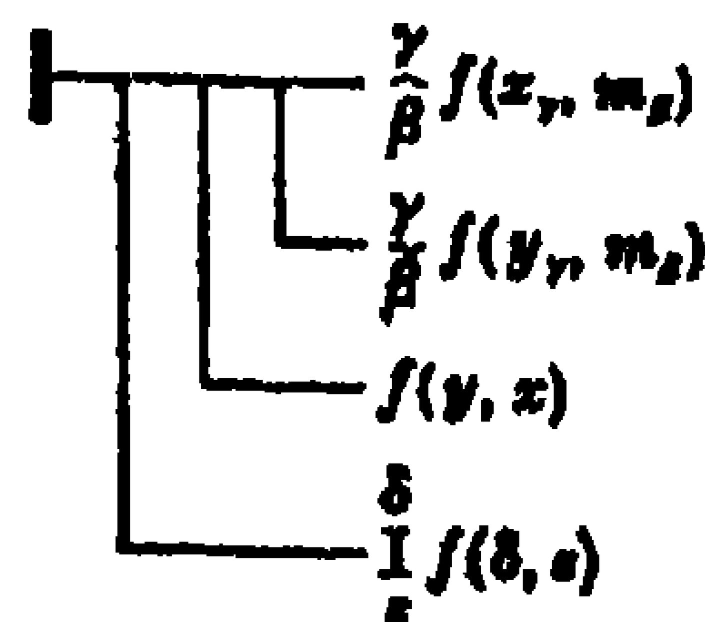
لنفتــرض أن x هــي نــتاج تطبــيق الإجراء أحادي القيمة f على Y. إذن وعن طريق (١٢٠) فــإن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على y هو نفسه x . ومن ثم وعن طريق (١١٢) فإن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على y ينتمي إلى المتوالية f البادئة بـــ x . لذلك ، " إذا x

هـــي نتاج تطبيق الإجراء أحادي القيمة f على y ، إذن كل نتاج لتطبيق الإجراء f على y ينتمي إلى المتوالية f البادئة بـــ x ( الصيغة ١٢٢ ).

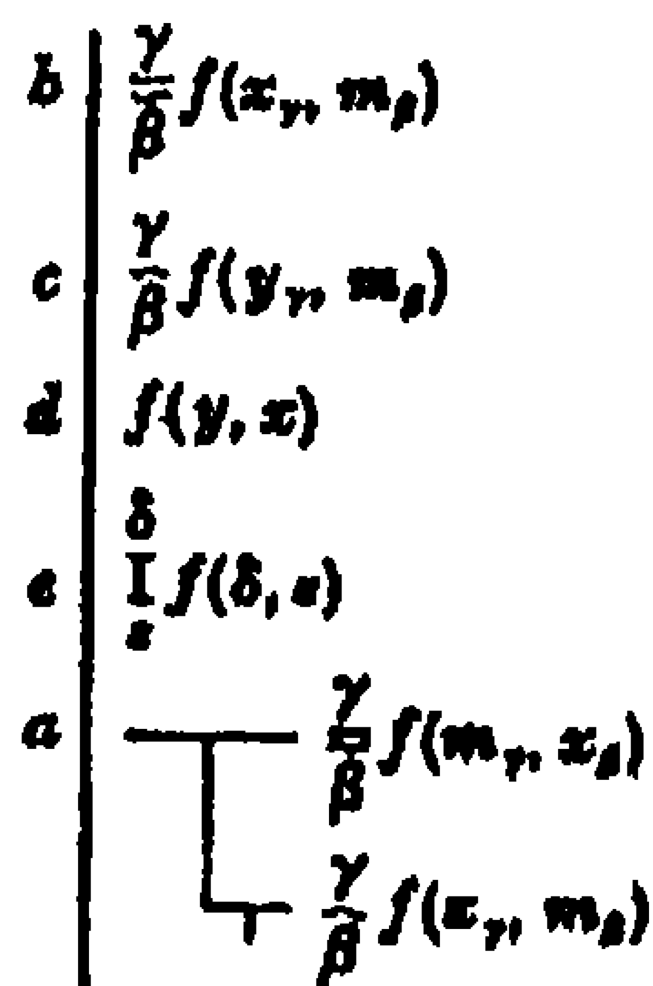
لنفترض أن m تلي y في المتوالية f إذن ينتج عن (١١٠) أن : كل نتاج لتطبيق الإجراء f علىٰ y ينتمي إلى المتوالية f البادئة بـــ x .، إذن m تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـــ x . وهــذا – عــند جمعه مع الصيغة ١٢٢ – يبين أن إذا x هي نتاج تطبيق الإجراء أحادي القيمة f على y فإن m تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـــ x . لذلك

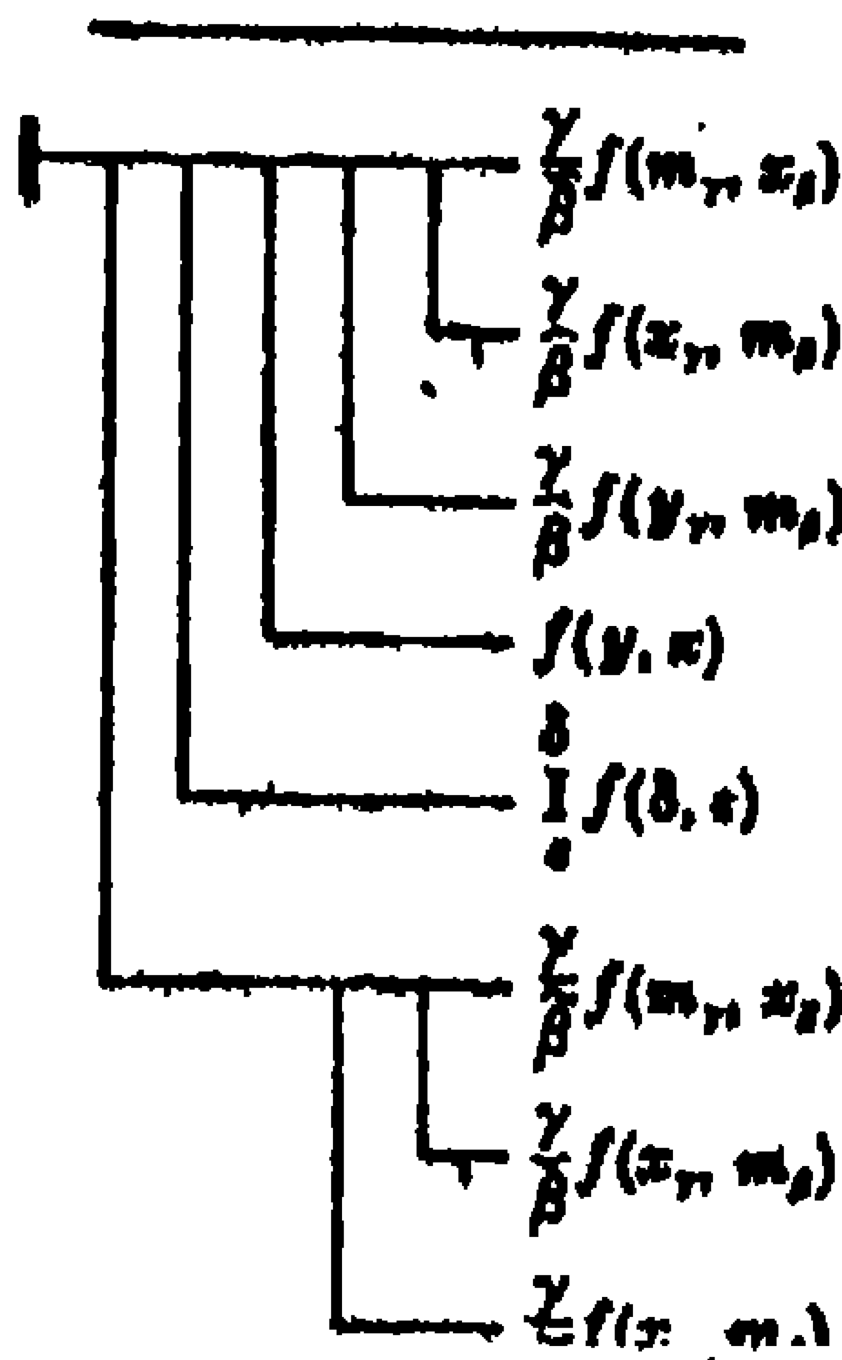
" إذا x هـــي نتاج تطبيق الإجراء أحادي القيمة f على y وإذا m تلي y ف المتوالية f ، فإن m تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـــ x ( الصيغة ١٢٤ ) .

124



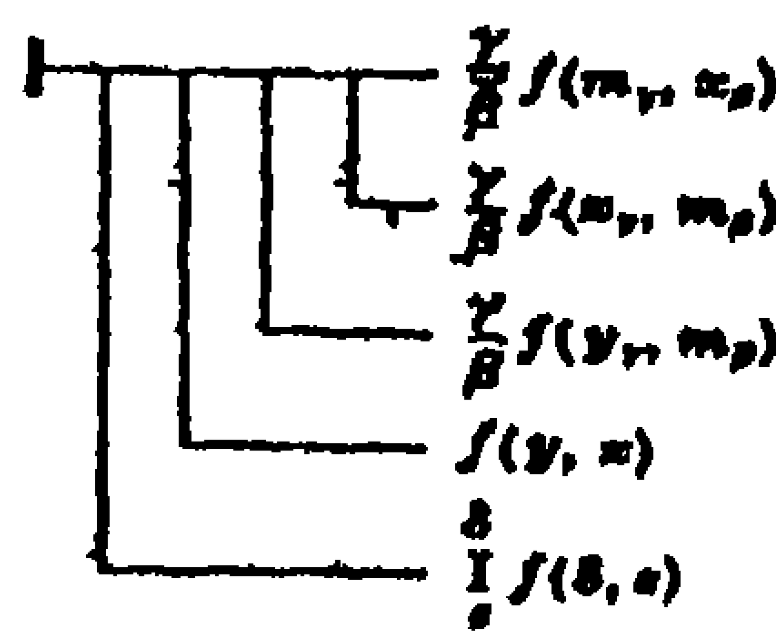
(20) :





(114) : :

$\begin{array}{c|c} x & m \\ x & x \end{array}$



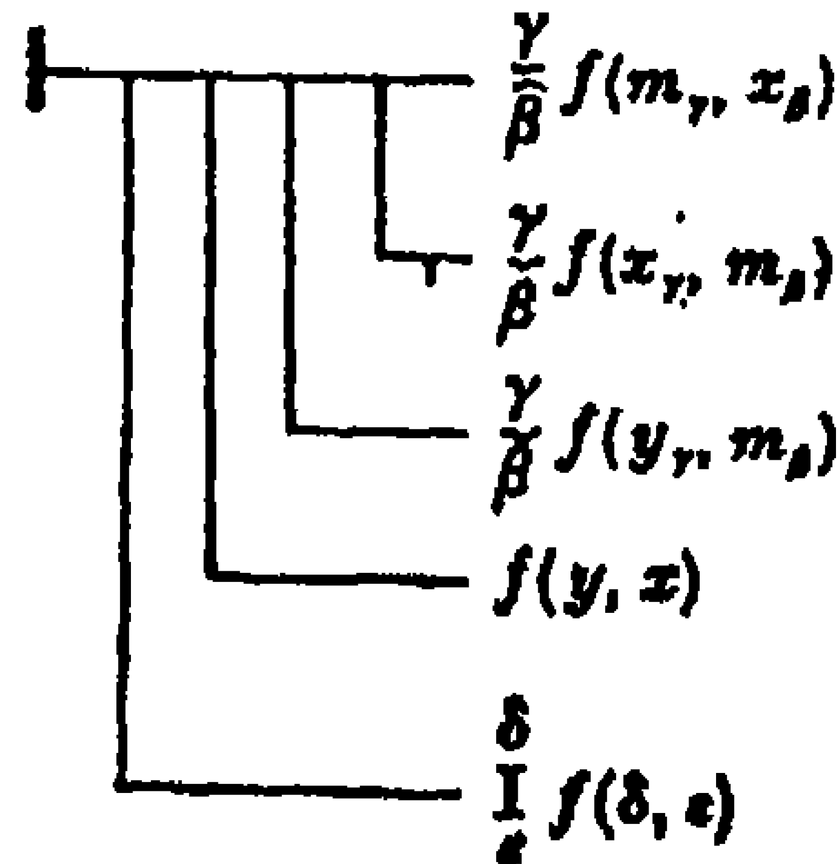

(126).

وصياغة هذا الاشتقاق من خلال الكلمات كالآتي :

لنفترض أن x هي نتاج تطبيق للإجراء أحادي f على y . ولنفرض أن m تلي y في المتوالية f إذن عن طريق (١٢٤) تنتمي m إلى المتوالية f البادئة بـ x . وتبعاً لذلك ، وعن طريق (١١٤) فإن x تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـ m أو m تلي x في المتوالية f ويمكن التعبير عن ذلك أيضاً كالآتي : تنتمي x إلى المتوالية f البادئة بـ m أو تسبق m في المتوالية f . لذلك .

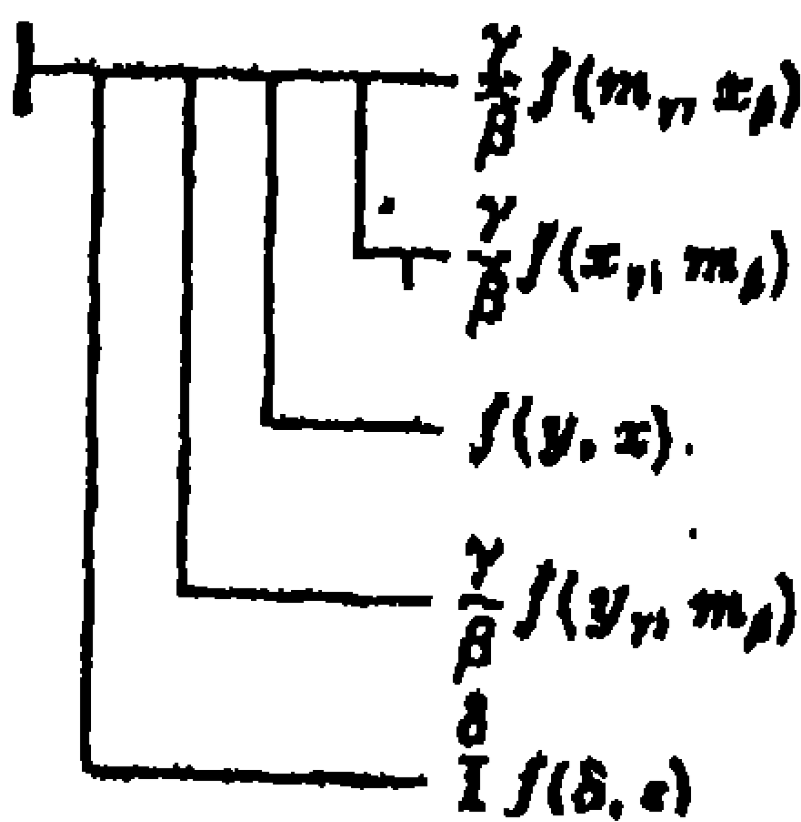
" إذا m تلي y في المتوالية f وإذا كان الإجراء f أحادي القيمة ، إذن كل نتاج لتطبيق للإجراء f على y تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـ m أو تسبق m في المتوالية f "

126



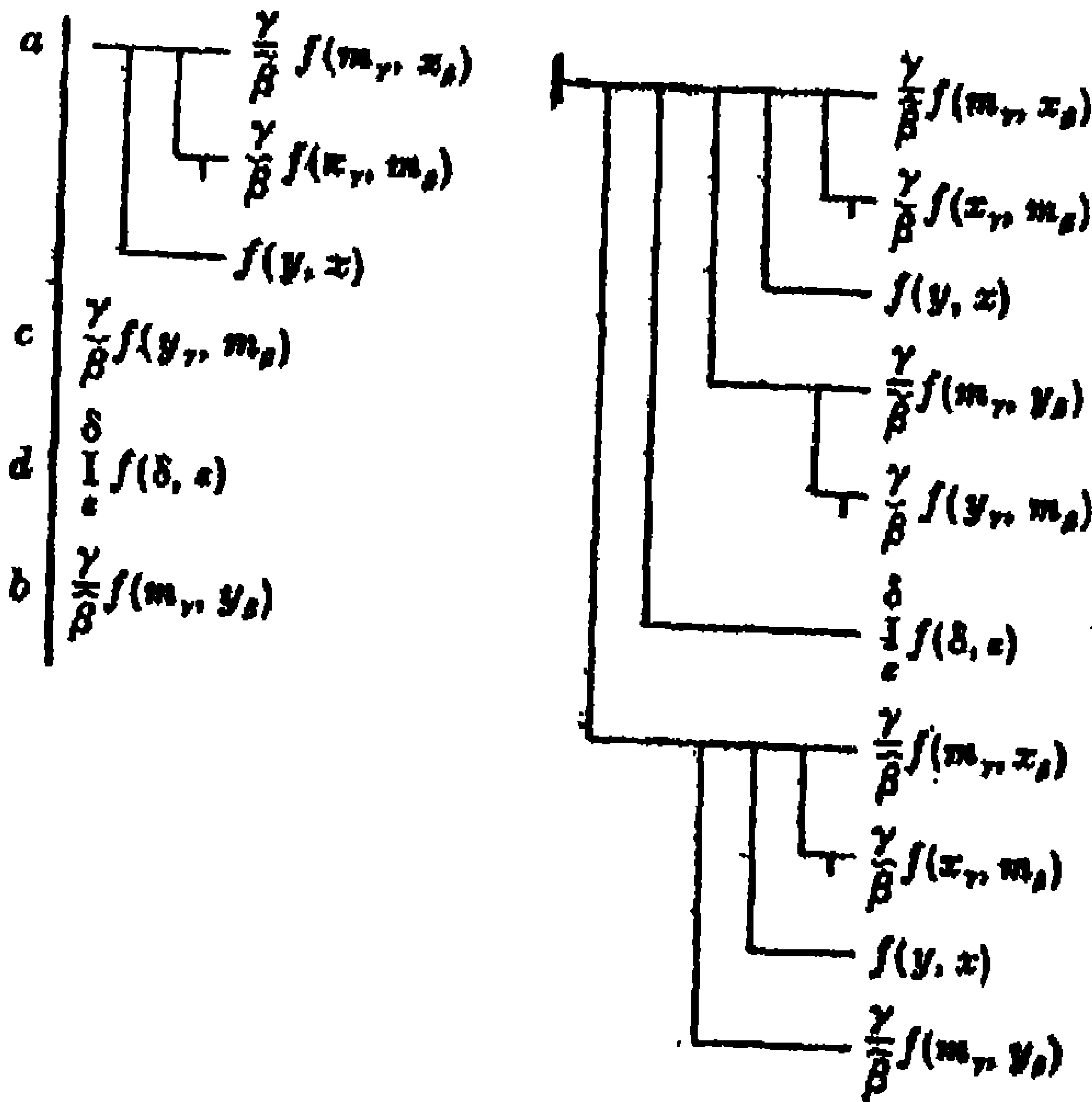

(12) :

$$\begin{array}{c|l} a & \frac{\gamma}{\beta} f(m_\gamma, x_\beta) \\ & \frac{\gamma}{\beta} f(x_\gamma, m_\beta) \\ b & \frac{\gamma}{\beta} f(y_\gamma, m_\beta) \\ c & f(y, x) \\ d & \overset{\delta}{\underset{\varepsilon}{\mathrm{I}}} f(\delta, \varepsilon) \end{array}$$




(127).

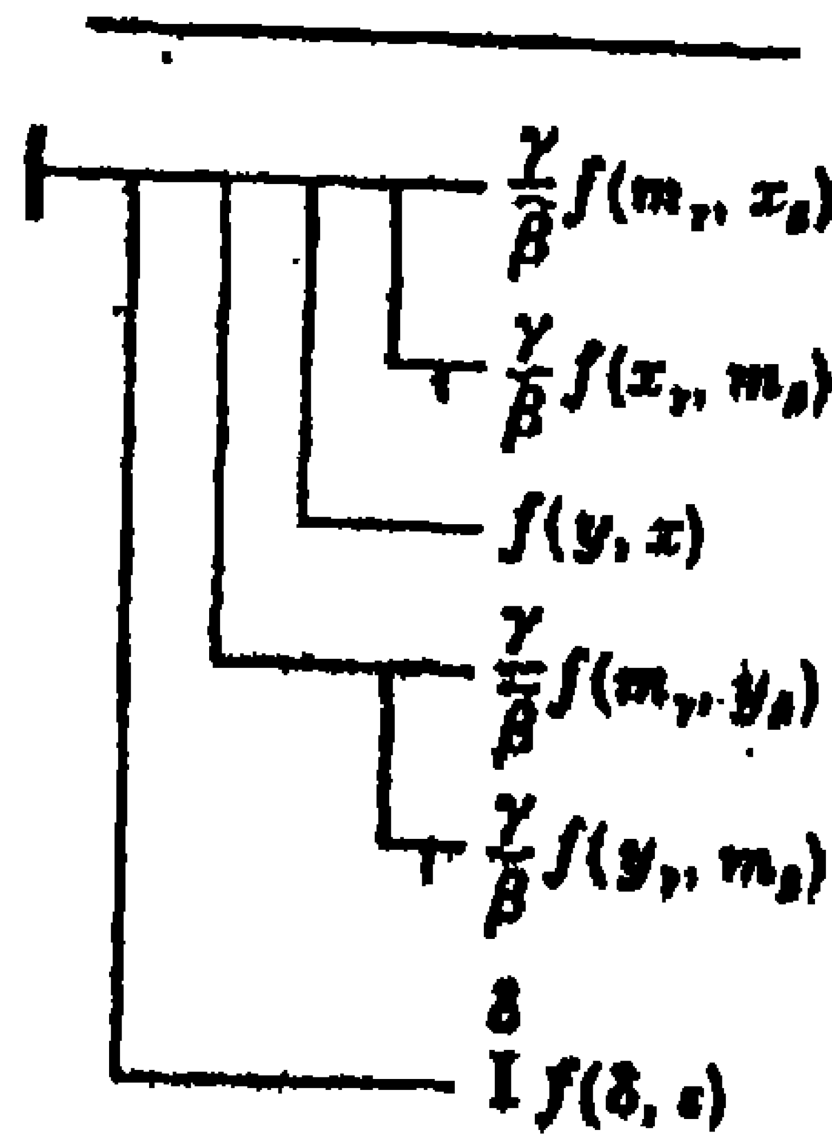
(51) :



(128).

(111) : :

$$\begin{array}{c|c} x & m \\ v & x \end{array}$$



(١٢٩)

وتكون صياغة (١٢٩ ) بالكلمات :

" إذا كان الإجراء f أحادي القيمة و y تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـــ m أو تسبق m في المتوالـــية f فإن كل نتاج لتطبيق للإجراء f على y ينتمي إلى المتوالية f البادئة بـــ m أو تسبق m في المتوالية f ".

129

$x \mid a$
$y \mid b$

$\vdash$ b a
$\frac{\gamma}{\beta} f(m_\gamma, a_\beta)$
$\frac{\gamma}{\beta} f(a_\gamma, m_\beta)$
$f(b, a)$
$\frac{\gamma}{\beta} f(m_\gamma, b_\beta)$
$\frac{\gamma}{\beta} f(b_\gamma, m_\beta)$

(9) :

$b$ | b a
$\frac{\gamma}{\beta} f(m_\gamma, a_\beta)$
$\frac{\gamma}{\beta} f(a_\gamma, m_\beta)$
$f(b, a)$
$\frac{\gamma}{\beta} f(m_\gamma, b_\beta)$
$\frac{\gamma}{\beta} f(b_\gamma, m_\beta)$

$c$ | $\overset{\delta}{\underset{\varepsilon}{I}} f(\delta, \varepsilon)$

$a$ | $\overset{\delta}{\underset{\alpha}{|}}$
$\frac{\gamma}{\beta} f(m_\gamma, \alpha_\beta)$
$\frac{\gamma}{\beta} f(\alpha_\gamma, m_\beta)$
$f(\delta, \alpha)$

$\vdash$
$\overset{\delta}{\underset{\alpha}{|}}$
$\frac{\gamma}{\beta} f(m_\gamma, \alpha_\beta)$
$\frac{\gamma}{\beta} f(\alpha_\gamma, m_\beta)$
$f(\delta, \alpha)$
$\overset{\delta}{\underset{\varepsilon}{I}} f(\delta, \varepsilon)$
$\overset{\delta}{\underset{\alpha}{|}}$
$\frac{\gamma}{\beta} f(m_\gamma, \alpha_\beta)$
$\frac{\gamma}{\beta} f(\alpha_\gamma, m_\beta)$
$f(\delta, \alpha)$
b a
$\frac{\gamma}{\beta} f(m_\gamma, a_\beta)$
$\frac{\gamma}{\beta} f(a_\gamma, m_\beta)$
$f(b, a)$
$\frac{\gamma}{\beta} f(m_\gamma, b_\beta)$
$\frac{\gamma}{\beta} f(b_\gamma, m_\beta)$ (130).

(75) : :

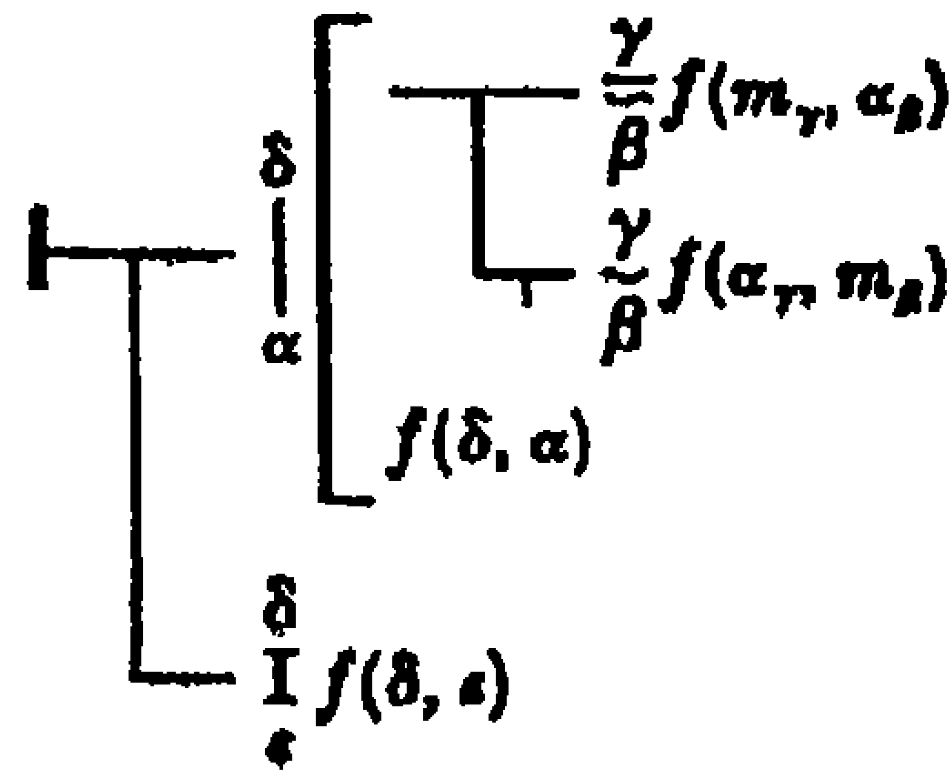
$F(\Gamma)$ |
$\frac{\gamma}{\beta} f(m_\gamma, \Gamma_\beta)$
$\frac{\gamma}{\beta} f(\Gamma_\gamma, m_\beta)$

$\vdash$
$\overset{\delta}{\underset{\alpha}{|}}$
$\frac{\gamma}{\beta} f(m_\gamma, \alpha_\beta)$
$\frac{\gamma}{\beta} f(\alpha_\gamma, m_\beta)$
$f(\delta, \alpha)$
$\overset{\delta}{\underset{\varepsilon}{I}} f(\delta, \varepsilon)$ (131).

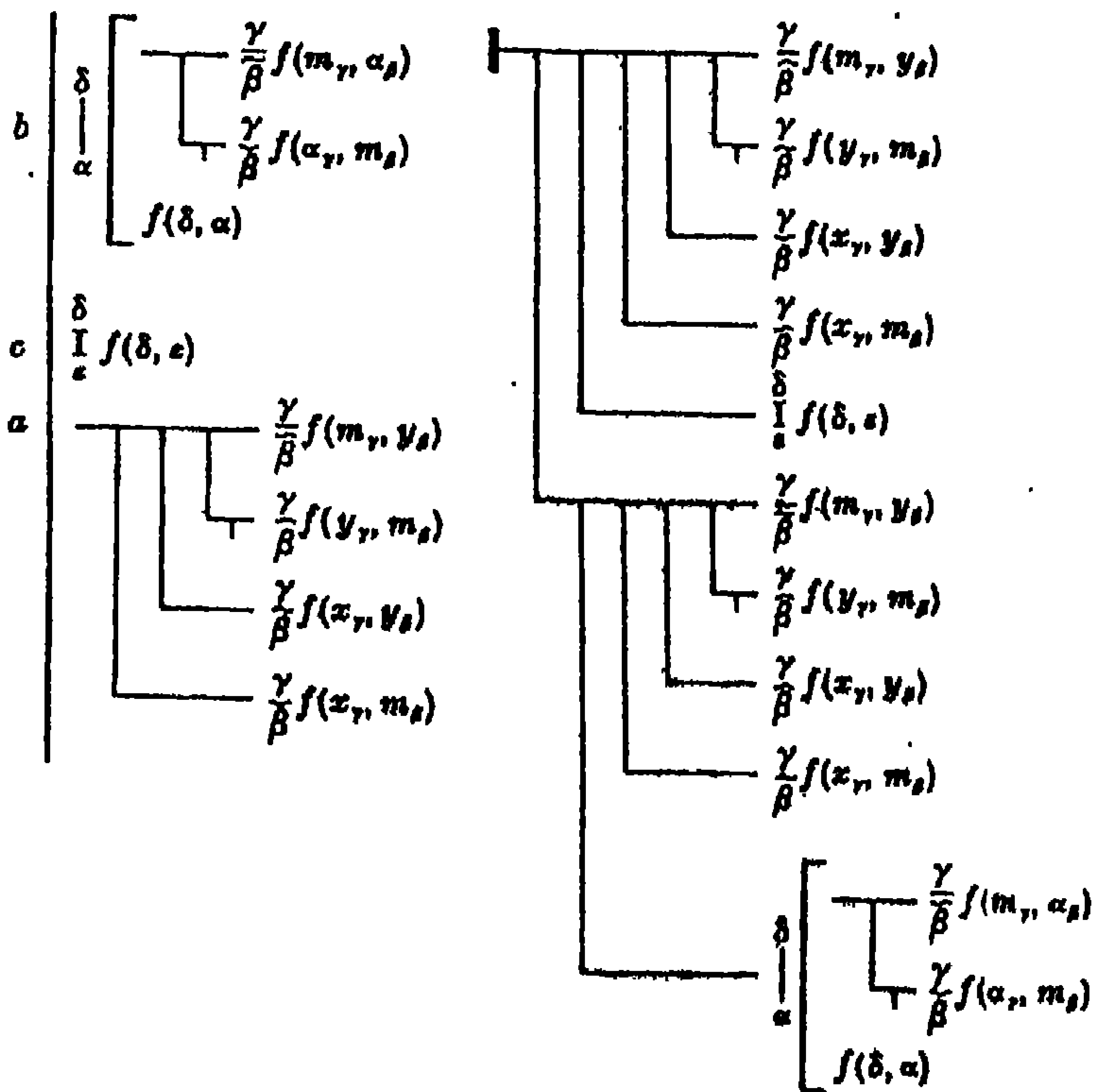
وصياغة (١٣١ ) بالكلمات هي :

" إذا كان الإجراء f أحادي القيمة ، فإن صفة الانتماء إلى المتوالية f البادئة بـ m أو صفة استباق m في المتوالية f متوارثة في المتوالية f ".

131



(9) :

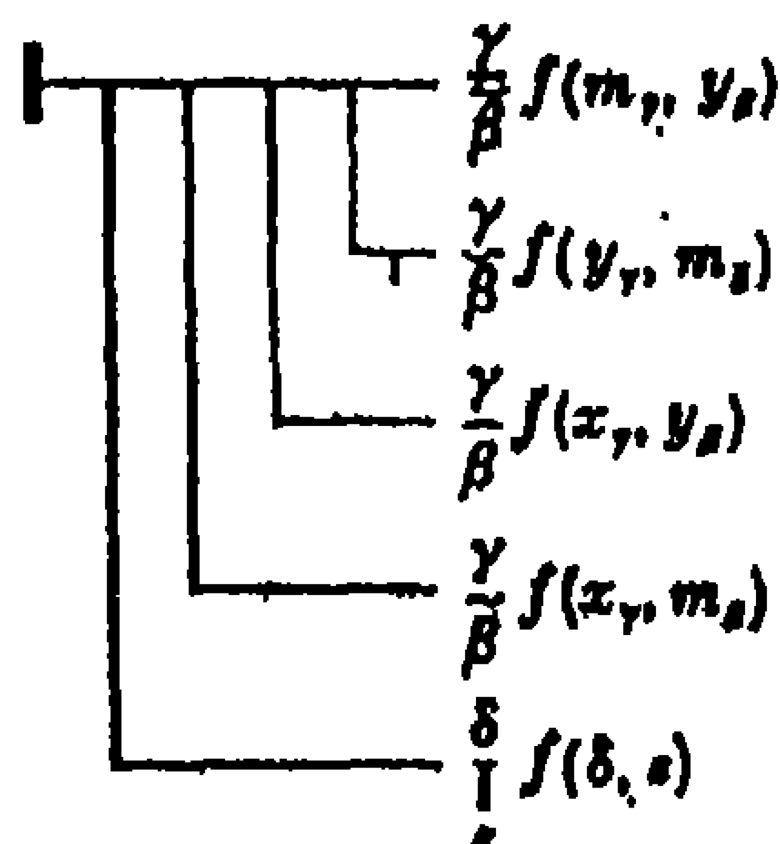


(132).

(83) :

$$g(\Gamma) \; \Big| \; \frac{\gamma}{\beta} f(m_\gamma, \Gamma_\beta)$$

$$h(\Gamma) \; \Big| \; \frac{\gamma}{\beta} f(\Gamma_\gamma, m_\beta)$$




(133).

وقراءة هذه الصيغة بالكلمات كالآتي :

" إذا كـــان الإجراء f أحادي القيمة وإذا m و y يليان x في المتوالية f فإن y تنتمي إلى المتوالية f البادئة بـــ m أو تسبق m في المتوالية f ".

وأقـــدم في النهاية جدولاً يبين أين تم استخدام صيغة ما في اشتقاق أخري. ويمكن الاستفادة من الجدول في البحث عن السبل التي تم من خلالها توظيف صيغة ما. ومن خلال الجدول يمكننا أيضاً أن نتبين مدى تكرارية استخدام صيغة ما .

ويشمل العمود الأيمن دوماً رقم الصيغة والتي يكون رقم اشتقاقها مدرجاً في العمود الأيسر أمامها مباشرة .

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 7 | 94 | 12 | 35 | 23 | 48 | 47 | 49 | 63 | 91 | 84 | 98 | 109 | 110 |
| 1 | 5 | 7 | 107 | 12 | 49 | 24 | 25 | 48 | 101 | 64 | 65 | 85 | 86 | 110 | 124 |
| 1 | 11 | 7 | 113 | 12 | 60 | 24 | 63 | 49 | 50 | 65 | 66 | 86 | 87 | 111 | 129 |
| 1 | 24 | 8 | 9 | 12 | 85 | 25 | 111 | 50 | 51 | 66 | — | 87 | 88 | 112 | 113 |
| 1 | 26 | 8 | 10 | 12 | 127 | 26 | 27 | 51 | 128 | 67 | 68 | 88 | 95 | 112 | 122 |
| 1 | 27 | 8 | 12 | 13 | 14 | 27 | 42 | 52 | 53 | 68 | 70 | 89 | 90 | 113 | 114 |
| 1 | 36 | 8 | 17 | 14 | 15 | 28 | 29 | 52 | 57 | 68 | 77 | 90 | 91 | 114 | 126 |
| 2 | 3 | 8 | 26 | 15 | 88 | 28 | 33 | 52 | 89 | 68 | 116 | 90 | 93 | 115 | 116 |
| 2 | 4 | 8 | 38 | 16 | 17 | 29 | 30 | 52 | 105 | 69 | 70 | 91 | 92 | 116 | 117 |
| 2 | 39 | 8 | 53 | 16 | 18 | 30 | 59 | 52 | 75 | 69 | 75 | 92 | 102 | 117 | 118 |
| 2 | 73 | 8 | 62 | 16 | 22 | 31 | 32 | 53 | 55 | 70 | 71 | 93 | 94 | 118 | 119 |
| 2 | 79 | 8 | 66 | 17 | 50 | 32 | 33 | 53 | 92 | 71 | 72 | 94 | 95 | 119 | 120 |
| 3 | 4 | 8 | 74 | 17 | 78 | 33 | 34 | 54 | 55 | 72 | 73 | 95 | 96 | 120 | 121 |
| 4 | 5 | 8 | 84 | 18 | 19 | 33 | 46 | 55 | 56 | 72 | 74 | 96 | 97 | 121 | 122 |
| 5 | 6 | 8 | 96 | 18 | 20 | 34 | 35 | 55 | 104 | 73 | 87 | 96 | 102 | 122 | 123 |
| 5 | 7 | 9 | 10 | 18 | 23 | 34 | 36 | 56 | 57 | 74 | 81 | 97 | 98 | 123 | 124 |
| 5 | 9 | 9 | 11 | 18 | 51 | 35 | 40 | 57 | 68 | 75 | 97 | 98 | — | 124 | 125 |
| 5 | 12 | 9 | 19 | 18 | 64 | 36 | 37 | 57 | 100 | 75 | 109 | 99 | 100 | 125 | 126 |
| 5 | 14 | 9 | 21 | 18 | 82 | 36 | 38 | 58 | 59 | 75 | 131 | 99 | 105 | 126 | 127 |
| 5 | 16 | 9 | 37 | 19 | 20 | 36 | 83 | 58 | 60 | 76 | 77 | 100 | 101 | 127 | 128 |
| 5 | 18 | 9 | 56 | 19 | 21 | 37 | 106 | 58 | 61 | 76 | 89 | 100 | 103 | 128 | 129 |
| 5 | 22 | 9 | 61 | 19 | 71 | 38 | 39 | 58 | 62 | 77 | 78 | 101 | 102 | 129 | 130 |
| 5 | 25 | 9 | 117 | 19 | 86 | 39 | 40 | 58 | 67 | 77 | 85 | 102 | 108 | 130 | 131 |
| 5 | 29 | 9 | 130 | 19 | 103 | 40 | 43 | 58 | 72 | 78 | 79 | 103 | 104 | 131 | 132 |
| 5 | 34 | 9 | 132 | 19 | 119 | 41 | 42 | 58 | 118 | 78 | 110 | 104 | 114 | 132 | 133 |
| 5 | 45 | 10 | 30 | 19 | 123 | 42 | 43 | 58 | 120 | 79 | 80 | 105 | 106 | 133 | — |
| 5 | 80 | 11 | 112 | 20 | 121 | 43 | 44 | 59 | — | 80 | 81 | 105 | 112 | | |
| 5 | 90 | 12 | 13 | 20 | 125 | 44 | 45 | 60 | 93 | 81 | 82 | 106 | 107 | | |
| 6 | 7 | 12 | 15 | 21 | 44 | 45 | 46 | 61 | 65 | 81 | 84 | 107 | 108 | | |
| 7 | 32 | 12 | 16 | 21 | 47 | 46 | 47 | 62 | 63 | 82 | 83 | 108 | 109 | | |
| 7 | 67 | 12 | 24 | 22 | 23 | 47 | 48 | 62 | 64 | 83 | 133 | 108 | 111 | | |

## الجزء الثاني

# مقالات منطقيــة وفلسـفيـة

١ـ المنطق : المقالة الأولى .

٢ـ الـدالـــــة والتصــور .

٣ـ حول التصور و الموضوع .

٤ـ حول المعني و الإشــارة .

٥ـ المنطق : المقالة الثانية .

٦ـ استطلاع موجز لمبادئي المنطقية .

٧ـ آرائي المنطقية الأساسية .

٨ـ ملاحظات مرسلة إلى لودفيج دار مشتيدر .

## المنطق: logic المقالة الأولى*

( بين عام ١٨٧٩ إلى عام ١٨٩١)

إن هـــدف البحث العلمي هو الصدق . فالتسليم بشيء ما بوصفه صادق يفضي إلى حكم والتعبير عن هذا الحكم يفضي إلى التوكيد . فما هو صادق يعد صادقاً بشكل مـــستقل عـــن تيقنـــنا من صدقه . فيمكن أن نرتكب أخطاءً . فالأسس التي نصدر من خلالهـــا الأحكـــام قد تبرر تيقننا من صدق الشيء ؛ على أنها قد لا تمثل سوء استثارة لإصدار الأحكام . ومع أن كل حكم نصدره له اشتراطاته السببية ، فإن هذا لا يعني أن كافة تلك المسببات تعد أسسًا تستدعي الحكم .

إن هناك ميلاً تجريبياً في الفلسفة لعدم إبداء اهتمام كافٍ بهذا الفارق ، ولذلك – ولأن منـــشأ تفكيـــرنا هـــو الخبرة – فإن الأمر ينتهي بالفلسفة إلى اعتبار أن معارفنا تجـــريبية . فالمـــسببات تستثير إصدارنا للأحكام تبعًا لقوانين سيكولوجية ؛ فهي قادرة علـــى أن تقـــودنا إلى الكذب بنفس درجة قدرتها على أن تقودنا إلى الصدق ؛ فهي لا ترتبط بعلاقة متأصلة أيًا كانت مع الصدق ؛ كما أنها ليستَ على دراية بنقيض الصدق والكـــذب . فالمـــزارع الذي يرتبط رزقه بتقلبات الطقس ، يبحث عن وسيلة يحدد بها الطقـــس المـــتوقع مقدماً. فلا عجب في أنه يحاول أن يربط بين مراحل القمر وتقلبات الطقـــس ويسأل نفسه عما إذا كان البدر المكتمل يعجل بحدوث تغير في الطقس أم لا . فإذا ثبت هذا الحكم – والحال قد يكون كذلك ، لأن الطقس لا يتغير فجأة وحيث إنه من غير السهل تمامًا أن نحدد ما إذا كان الطقس قد تغير أم لا – فهو منذ تلك اللحظة يعتقد أن الطقس مرتبط بالقمر، ويتخذ هذا الاعتقاد أساسًا لأن كثرة الحالات التي تثبته تعطي انطباعاً أكبر من الحالات المناقضة ، وهو يظن الآن أنه يعلم هذا من الخبرة . هذه هي تحديداً طبيعة الخبرة في حالة التوجه التجريبي بين الفلاسفة . وهذا هو الحال مع كل خرافة . وفي العادة ما يكون من الممكن تحديد المسببات السيكولوجية . ومن الواضح أن مـــثل هذا التفسير لكيفية امتلاك المرء لمعتقد ما لا برهان عليه ، كما أن في العلوم ذاتهـــا نجـــد أن تـــاريخ اكتشاف القانون الرياضي لا يمكن أن يحل محل الأسس التي تبرهن عليه. فتلك ستظل في نطاق تاريخي ؛ أي أنه لن يعتمد أبداً على أول من وضع

* *Frege., G.: " Logic" between 1879 and 1891 " in " GOTTLOB FREGE POSTHUMOUS WRITINGS " .pp 1-8*

القوانين ولا على من حفزه على اتباع مثل هذا الخط الفكري المثمر ، وأين ومتى تم هذا ، وهكذا ... .

والآن فإن الأسس التي تبرر التيقن من صدق حقيقة ما تكمن غالباً في حقائق أخرى تم التيقن منها بالفعل . ولكن إن كانت هناك أية حقائق كنا قد تيقننا منها ، فلا يمكن أن يكون هذا هو النمط الوحيد الذي يتخذه التبرير. ولا بد أن تكون هناك أحكام يعتمد تبريرها على شيء آخر، هذا إن كانت بحاجة إلى تبرير من الأساس .ومن هنا كان مدخل الأبستمولوجيا . حيث إن المنطق يتعلق فقط بأسس الحكم التي تمثل الحقائق فإصدار حكم لكوننا مطلعين على حقائق أخرى بوصفه تقديم تبرير لها يعرف بالاستدلال وهناك قوانين تحكم هذا النوع من التبرير ، وهدف المنطق هو تحديد قوانين الاستدلال الصحيحة هذه .

ولهذا فمن غير الممكن إدراك موضوع بحث المنطق بالحواس ، وهي هنا توضع مع موضوع بحث السيكولوجيا في نفس الإطار، وهو إطار مغاير لمبحث العلوم الطبيعية. فنحن نجد أن الغرائز والتمثيلات الذاتية لا تعد أيضاً من الأشياء المدركة بالحواس . كما أن هناك فارقاً كبيراً بين هذين الفرعين من فروع المعرفة ، فتفصل بينهما كلمة " صادق "، فنرى أن اهتمام السيكولوجية منصب على مفهوم الصدق بنفس أسلوب اهتمام العلوم الأخرى به كالفيزياء ، فهدف هذه العلوم من الصدق هو العمل على اتساع نطاقه ، إلا أن الفيزياء في مجال بحثها لا تدرس صفة " الصدق " بنفس الطريقة التي تركز بها على صفات مثل "الثقل " و "الحرارة " ... الخ . فهذا هو مجال بحث المنطق . ولن نبعد إذا ما قلنا إن قوانين المنطق ليست سوى كشف عن محتوى مصطلح " الصدق " فكل من يفشل في فهم معنى هذه الكلمة – وما يميزها على غيرها – سيعجز عن التوصل إلى أية فكرة واضحة حول مهمة المنطق والمتطلب منه .

فأنت لن تجد في السيكولوجيا أن نتاجات العمليات الذهنية التي تتناولها أمر يتعلق بالصدق من عدمه . فما هو صادق يعد صادقاً بشكل مستقل عن الشخص الذي يسلم بصدقه . وبالتالي فإن الصدق لا يعد نتاج عملية ذهنية أو فعل داخلي *inner act* ، حيث إن نتاج عقل شخص سيختلف عن نتاج عقل آخر في هذا الصدد ، مهما كان التشابه بينهما ، تماماً كما تجد أن إحساس شخص بالجوع مغايراً لإحساس شخص آخر به ، أو أن قدرات الرؤية لدى رجل مغايرة لدى شخص آخر، مهما كانت الصفات متشابهة . ونحن لا نلاحظ بشكل مباشر العمليات العقلية لدى شخص آخر، بل فقط

المؤثرات التي يكون فاعلاً بها في العالم المادي . ولذلك نقول بأن كل ما في وسعنا هو تكــوين حكــم سطحي على التشابه بين العمليات الذهنية ، حيث إننا نعجز عن توحيد الحالات الداخلية التي تنتاب مختلف الأشخاص بحيث تتجسد في وعي واحد حتى يتسنى لــنا المقارنة بينها. فلو أن محتوى الجملة المنطقية ٢ + ٣ = ٥ كان هو نفسه تماماً – بالمعنى الدقيق للكلمة – لدى كل من يتيقن منها ومن صدقها ، فإن هذا معناه أنها ليست نــتاج عقــل أي شــخص كان ، بل تم التيقن منها على درجة متساوية وحتى لو كان العناصــر الذاتية جزء ضروري ونطاق لفهم محتوى ما ، إلا أن علينا ألا ندرجها فيما نطلق عليه مصطلح "صدق" .

إن المنطق متشابه إلى حد كبير مع الأخلاق . حيث إن للصفة " خير " Good دلالــة في المقارنة بالمثل مع مفهوم " صادق " True. وبالرغم من أن أفعالنا جميعها تنــصاع لمــا تحــدده السيكولوجيا من اشتراطات سببية تحمل تفسيراً لها ، إلا أنها لا تستحق في مجملها أن تندرج تحت مفهوم الخير، وهنا أيضاً يصبح بمقدورنا أن نتحدث عن تبرير، وهنا أيضًا نجد أن المسألة ليست مجرد ربط بين ما هو متحقق أصلاً أو أن نبين أن على الأشياء أن تحدث كما حدثت أو كما لم تحدث . حيث إنه ليس في مقدورنا سوى أن نلتمس العذر لما لم يكن من قبيل الخير .

ومــا يجعلنا عرضة لتبني مثل هذه الآراء الخاطئة هو أننا نعرف مهمة المنطق بأنها البحث في قوانين الفكر، حينها نفهم بهذا التعبير أننا بصدد شيء يقف على قدم المساواة مع قوانين الطبيعة : حيث إننا نفهمها كقوانين تبعاً لها يتحقق التفكير، وبواسطتها يمكن أن نفسر عملية تفكير واحدة لدى شخص بعينه بطريقة تتماثل مع أسلوب تفسيرنا – مثلاً – لحركة جرم سماوي ما مستعينين بقوانين الجاذبية. فلا بد ألا نربط قوانين الاستدلال المنطقي بقوانين صحة الاستدلال ؛ وإلا فإننا لن نقع أبداً في استدلال خاطئ .

وفي عصرنا هذا الذي يشهد طغياناً لمفاهيم نظرية التطور وتياراً يفسر كل شيء على خلفية تاريخية لدرجة فاقت الحدود المقبولة ، يكون علينا الاستعداد للتصدي لمسائل غريبة . فلو كان الإنسان قد مر – كغيره من المخلوقات – بعملية تطور مستمرة ، فهل هــذا يعنــي أن قوانين التفكير ثابتة وسليمة على الدوام ؟ أي هل الاستدلال السليم الآن يبقــى سليماً بعد آلاف السنين ؟ وهل كان سليماً قبل هذا بآلاف السنين ؟ ومن الواضح هنا أننا نربط بين قوانين التفكير وقوانين سلامة الاستدلال المنطقي . دعنا نمعن النظر في هذه المسألة .

إنـــنا حينما نتحدث عن قوانين الطبيعة أو السيكولوجيا أو الرياضيات أو المنطق فإننا نسلم باستحالة تغير هذه القوانين من الأصل . حيث إن كل قانون يحمل اشتراطاته التـــي تعـــد مـــستقلة عن الزمان والمكان . فلو بدأ أنها غير سليمة بالقرب من نجم في الـــسماء، يكـــون علينا افتراض أننا لم نعبر عنها بشكل تام ، أو أننا نسينا جهلاً وضع اشـــتراط معين متحقق هنا على الأرض ولكنه غير متحقق عند ذلك الجرم السماوي . فالاشـــتراط الأصيل يحتوي دوماً على شيء غير محدد ، وتبعاً لكيفية تحديد هذا الشيء يـــتخذ نمط القضية المنطقية الصادقة أو الكاذبة . وهكذا نرى أنه لو افترضنا أن قانون القـــصور الذاتـــي قد فقد مصداقيته في وقت ما فإن هذا يعد إشارة إلى ضرورة إضافة اشتراط جديد ، وهو اشتراط كان متحققاً في وقت ما ، ولكنه لم يعد متحققاً الآن. فلا بد من تأويل التغير المفترض في قوانين الفكر بهذا المنهج أيضًا ، وهو أمر لن يعدو كونه تغيراً ظاهرياً وسيمثل إشارة إلى أن معرفتنا بتلك القوانين قاصرة . فلو أننا فهمنا قوانين المـــنطق عن طريق قوانين الفكر الموضوعي يصبح من السهل أن نتبين عبثية اشتراط الربط مثلاً بين المحتوى الفوسفوري لأدمغتنا وبين محتوى آخر في الجسد البشري مما هـــو معرض للتغير. حيث إن في تلك الحالة يصبح بالإمكان أن يحدث مثل هذا التغير لدى الآخرين ، ولا يحدث لدى كل البشر، بحيث إن البعض سيستخلص حقائق من هذا تكـــون مغايـــرة لمـــا يستخلصه البعض الآخر. وهو أمر مناقض تماماً لطبيعة القانون المنطقـــي – من حيث مناقضته لمعنى كلمة " صادق " – وهو قانون يستبعد أية إشارة إلـــى ذات عارفـــة . ومن ناحية أخرى نجد أننا لو استخدمنا قوانين الفكر لفهم القوانين الـــسيكولوجية، فعـــندها نعجز عن استبعاد إمكانية أن تشتمل على ذكر لشيء يمكن أن يتغيـــر تبعاً للزمان والمكان ، ووفقاً لهذا تصبح عملية التفكير في زماننا هذا مغايرة لما كانت عليه منذ ٣٠٠٠ عام مضت .

وعلـــم المـــنطق كغيره من العلوم في امتلاكه لمجموعة من المصطلحات الفنية وبعـــض من كلماته تستخدم خارج نطاق العلوم ، حتى مع تغير في المعنى . ولا أهمية هـــنا لكون أن المعنى الذي نصنعه لا يتماشى مع الاستخدام للكلمة أو إن كان لا يتوافق مع اشتقاقاتها ، فالأهمية هنا هي لمدى ملائمة الكلمة للاستخدام في التعبير عن القوانين. فمـــع توخي الدقة نجد أنه كلما كانت صياغة النسق الكامل للقوانين موجزة ، كلما كان المصطلح المبتكر موفقًا سلسًا .

ويستتبع تبين ماهية مهمة المنطق أن نتجاهل كل ما هو ليس بضروري لوضع قوانـــين الاســـتدلال . فعليـــنا بالأخص أن ندحض كافة الفوارق النابعة من وجهة نظر ســـيكولوجية بحـــتة وليس لها أية صلة بالاستدلال المنطقي . وكما أننا في الميكانيكا لا نميـــز بـــين المـــواد تبعاً لصفاتها الكيماوية ، بل نتحدث فقط عن الكتلة وعن الأجسام الفيـــزيقية ، فإنـــنا أيـــضاً لا نؤســـس قانوناً خاصاً لكل مادة كيماوية ليحل محل قانون القصور الذاتي مثلاً . فعلينا إذن أن نقيم الفوارق بما يخدم أغراضنا فقط ، فما يزعم من اعـــتماد المنطق على السيكولوجية لا يعد سوى تزييف للمنطق على يد السيكولوجية أن الارتباط بين القوانين المنطقية والسيكولوجية يتعلق فقط بنمط تطور عملية التفكير بشكل طبيعـــي، إلا أننا هنا بصدد مهمة حصر كل ما هو منطقي . وهذا لا يعني أن علينا أن نـــتخلص مـــن أي أثـــر لما هو سيكولوجي في التفكير فهذا محال ، بل نرغب فقط في اكتساب الدراية بالتبرير المنطقي لما نفكر فيه . وهكذا فإن الفصل المطلوب بين ما هو منطقي وما هو سيكولوجي يعد مجرد مسألة تمييز عقلي بينهما . وهذا هو السبب في أن ليس بوسعنا أن نبدي الكثير من التحذيرات عن خطر المزج بين وجهات النظر والتقلب بـــين المـــسائل المختلفة ، وهو خطر نتعرض له لكوننا اعتدنا التفكير بلغة ما وحسب قـــواعدها ، وهـــي التـــي تحمـــل دلالة بالنسبة إلى الكلام أشبه بدلالة المنطق للتفكير الموضـــوعي. كمـــا أن قواعد اللغة مزيج بين ما هو منطقي وما هو سيكولوجي وإلا كانـــت لجمـــيع اللغـــات نفس القواعد بالضرورة ، فهل يمكن التعبير عن نفس الفكرة الموضـــوعية بأكثر من لغة ؟ هذا أمر لا شك فيه خاصة بما يتعلق بالجوهر المنطقي ، وإلا لما أمكن للأجناس المختلفة من البشر أن تتشارك في نفس الحياة الفكرية . إلا أننا إذا ما تناولنا هذا الجوهر مع إضافة القشور السيكولوجية لكان من المحال التوصل إلى أيـــة ترجمة دقيقة. بل قد نبالغ فنتشكك فيما إذا كانت القشرة السيكولوجية للفكر واحدة لدى أي زوج من البشر . ومن هنا نتبين لنا أهمية تعلم اللغات الأجنبية كمنطق للتعامل مع علم المنطق ، فحينما نطلع على ذات الفكرة الموضوعية وهي تصاغ بمفردات لغات مخـــتلفة ، فإننا نفصل بعقولنا بين المظهر السيكولوجي والجوهر المنطقي ، بالرغم من أنهما يمثلان جزءً طبيعياً يكمل بعضه الآخر في أية لغة . وتلك هي الوسيلة التي تسهل بهـــا الاخـــتلافات بـــين اللغـــات عملية فهم ما هو منطقي . إلا أن هذه الوسيلة لم تمحُ الصعوبات بالكامل ، ولازال على المناطقة أن يواصلوا استخلاص عدد من الأشياء غير ذات الصلة بالمنطق ، حتى مع أنها تنتمي إلى قواعد لغوية وثيقة الصلة بنا ، إن لم يكن

بالآخرين كذلك . لهذا كان من المفيد أن نعتاد كذلك على وسيلة تعبير من نوع مختلف تماماً ، كما هو الحال مع لغة المعادلات الخاصة بالجبر* . ولكننا حتى مع فصلنا الكامل بين ما هو منطقي بشكل ما عما هو مرتبط بنمطيات لغة بعينها ، فإن مهمتنا لم تتم بعد ، فـــإن ما نتحصل عليه معقد مركب ، ويكون علينا تحليليه حيث إن تبصرنا التام به لا يتم إلا عندما نصل إلى البساطة المطلقة . ومن هذا المنطلق يثير علم المنطق – بسبب اتـــصاله باللغـــة وقـــواعدها – إشكالية قصوره في عدد من النواحي . حيث إن قواعد المـــنطق في حد ذاتها عبارة عن حقائق وهنا تنشأ مجدداً مسألة كيفية تبرير الإحكام . فهي و إن لم تبرر وفقاً لحقائق أخرى ، فإن لا علاقة للمنطق بها ، أما إذا أمكن اختزال قانـــون منطقـــي ما إلى قوانين أخرى عن طريق الاستدلال ، فهنا تكون مهمة المنطق الحتمـــية أن يتولى هذه العملية الاختزالية ، فهذا هو السبيل الوحيد للتوصل إلى تصور راسخ للقوانين المنطقية وأن نتبين التمايزات فيما بينهما .

نوجز الأمر فنقول أن مهمة عالم المنطق تتمثل في أن يدحض السيكولوجيا وتلك الأجزاء المكونة للغة وقواعدها ، والتي تفشل في التعبير عما هو منطقي ، وليس علي عالم المنطق أن يجيب عن مسائل من قبيل : ما الكيفية التي تتم بها عملية التفكير داخل العقـــل البشري ؟ وما هو مسار تلك العملية داخل العقل ؟ حيث إن ما هو طبيعي لدى شخص ما سيكون من باب اللامعقول لدى شخص آخر . ويكفي لتوضيح هذا أن نمعن النظر في الاختلافات الكبرى بين قواعد اللغات المختلفة . وأكثر ما يخشاه عالم المنطق هو أن ينتقده البعض في أسلوب صياغته للأشياء وبأنه أسلوب غير طبيعي ، وأن عملية التفكيـــر الحقيقـــي تـــتخذ مساراً مغايراً . فلو كنت تهدف إلى تلقين المبتدئين المبادئ الرياضـــية وفقـــاً لأدق الأســـاليب المنطقية ، فإنه سيجد غرابة في هذا ، ما لم يكن ذا عبقـــرية ملحوظة ، و بالأخص في درجة الدقة المتبعة . وتبعًا لهذا فإن فهمه سيتصف إما بالانعدام أو النقص ، لذلك كان من الضروري أن نتبع أسلوباً متدرجاً في الدقة حتى تصبح هذه الدقة احتياجاً لدى طالبها . فنجد حتى في عالم الرياضيات أن أكثر الأعمال دقة هي تلك التي تعود دوماً إلى المراحل المتأخرة من تاريخ الموضوع محل الدراسة .

---

* ومـــن هـــنا يمكـــن أن نذكـــر لغتـــي التـــصورية ، فأنـــا ســـأكون مقـــصراً فـــي حـــق نفـــسي لـــو أنني نشرت هذا العمل من دون التنويه عن مجهوداتي في وضع اللغة التصورية Concept-script

فلـو كنا نود إسكات من يقول بعدم مواءمة ومعقولية الأسلوب المنطقي ، فيكون علينـا أن نخاطـر بالتورط في نزاعات حول ماهية ( الغير طبيعي ) ، وهي مجادلات تعجـز تماماً عن أن تجد لها حلاً في نطاق علم المنطق ، وبالتالي فليس لها مجال من الأصل في المنطق وربما كان من غير المتوجب أن نمتلك إجابات محددة لها .

إن التسليم بصدق شيء ما يفضي في حقيقته إلى حكم ما. وبالتالي فإن من أمثلة محتوى حكم ممكن محتوى المعادلة ٢ + ٣ = ٥ . وكما رأينا فإن مثل هذا المحتوى لا يمثل نتاجاً لعملية داخلية أو نتاجاً لفعل ذهني قام به الإنسان ، بل هو شيء موضوعي : أي أنـه شـيء ثابـت لا يتغير أمام كل كائن عاقل – قادر على فهمه – تماماً كما أن الشمس مثلاً شيء موضوعي ، ولكن أليس الشمس تمثل لدى بعض البشر إلهاً معبوداً ، وتمثل لدى آخرين قرصاً مشعاً يجتاز السماء من الشرق إلى الغرب ، وهناك من يعتقد بأنهـا جـرم سـماوي كروي أبيض ساخن تحتويه غمامة من الغازات المتأججة ؟ إن الإجابة هي: لا ، حيث إن الناس قد تختلف في تعريفها أو الاعتقاد بها ؛ إلا أن ماهيتها تظل ثابتة على الدوام .

والحكـم دوماً ما يكون مسبوقاً بأسئلة . حيث إن عالم الرياضيات يصيغ لنفسه نظـرية قـبل أن يقـوم علـى إثباتها والبرهنة عليها. وسيتقبل عالم الفيزياء قانوناً ما كفرضـية حتى يختبر صحتها بالتجربة . ونحن نفهم محتوى الصدق قبل أن نتيقن من صـدقه ، ولكنـنا لا نفهـم هذا فقط ، بل نفهم نقيضه أيضاً . فعند إلقاء الأسئلة نكون محـصورين بين جمل متناقضة . وبالرغم من أن المعتاد هو أن نعبر عن جانب واحد فقـط عند الكلام * إلا أن الجانب الآخر يظل مضمراً في كلامنا على الدوام ، حيث أن معنـى السؤال يظل على حاله مهما غيرنا في صياغة كلماته . وتلك الحقيقة بعينها هي التي تمكن المرء من اتباع أسلوب الإيجاز في الكلام . فأيًّا كان ما يطرحه السؤال فإنه يمثل محتوى حكم ممكن . ولهذا فإن محتوى أي صدق عبارة عن "محتوى حكم ممكن" إلا أن الأمـر نفسه ينطبق على المحتوى النقيض له . وهذا النقيض هو ما نرفضه آلياً لكونه كاذباً لنقبل بالآخر لصدقه والعكس بالعكس . فهنا يكون رفض محتوى ما والقبول بآخر أمر واحد.

* نحن نشير هنا طبعاً إلى الجمل الاستفهامية فقط ، وليس إلى سائر الجمل .

## الدالة والتصور *

## Function And Concept(1891)

شرفت منذ مده طويلة بالتحدث أمام هذا الجمع حول النسق الرمزى الذي أسميته *Begriffsschrift* ، وأود أن ألقـــى الضـــوء على الموضوع من جانب أخر، لأخبركم بـــبعض الإضافات والتصورات الجديدة ، والتي بدت لي منذ ذلك الوقت . لن أعرض مرة أخرى للغتي التصورية ، بل سأقوم فقط بتوضيح بعض الأفكار الأساسية.

سأبدأ مما يسمى في الرياضيات بالدالة ، فلم يتغير المعنى الأصلي للكلمة كثيرًا ، ومـــن الأفضـــل البدء بتناول الاستخدام الأول ، وبعدها نتناول الإضافات الأخرى لها. وســـأتحدث فقـــط الآن عـــن الـــدوال ذات الحجة الواحدة . كانت أول مرة يظهر فيها مصـــطلح الدالـــة كتعبيـــر علمي له معنى قاطع حينما استخدم في وضع القانون . وقد ظهـــرت حالـــة الدوال هذه عند اكتشاف التحليل الأعلى . وقد كان الأمر يتعلق بتقديم قوانـــين تناســـب الـــدوال عمومًا. لذا علينا العودة إلي الزمن الذي اكتشف فيه التحليل الأعلى ، لنعرف المعنى الأصلي لكلمه "دالة". ومن المحتمل أن تكون الإجابة هي: "إن دالة س تعبير رياضي يشتمل علي س، ومعادلة بها س".

وهكذا فإن التعبير:

$$٢س^٣ + س$$

سيكون دالة س ، و

$$٢(٢)^٣ + ٢$$

سيكون دالة٢ .

هـــذه الإجابـــة لا ترضـــينا ، لأنه لا فارق هنا بين الشكل والمضمون ، وبين الرمز والمـــرموز وهـــذا خطـــأ نجـــده فـــي الأعمال الرياضية ، لدى الجميع ، حتى علماء الرياضيات المشاهير.

ولقـــد أشـــرت في مناسبة سابقة إلى عيوب النظريات الرياضية الشكلية الحالية. فنحن نـــتحدث فـــيها عـــن رمـــوز لا تحوى ولا يقصد منها أن تحوى أي مضمون ، إلا أن الخصـــائص الملحقة بها غير مناسبة فيما عدا أنها تنتمي إلى مضمون الرمز. لذا فهنا

---

* *Frege., G.:" FUNCTION AND CONCEPT" in Translations from the Philosophical Writing of Gottlob Frege pp21-41*

أيضًـا لا يمكــن أن يكون التعبير وحده- شكل المحتوى- هو لب الموضوع ، بل أن المحتوى فقط هو المهم .

والآن لنــري ما هو مضمون أو محتوى " ٢(٢)$^{٣}$+ ٢ " ؟ ما معناه ؟ نفس معنى" ١٨"

أو "٣×٦". فما تم التعبير عنه في المعادلة "٢(٢ )$^{٣}$+٢=١٨ " هو أن تركيبة الرموز في الطرف الأيمن لها نفس المعنى في الطرف الأيسر من المعادلة ، ويتوجب عليَّ هنا أن أرفــض فكرة أن ٢+٥ مثلاً* و ٣+٤ متساويان ولكنهما غير متطابقين. فهذا الرأي أساســه نفس الخلط بين الشكل والمضمون ، وبين الرمز والمرموز. فالأمر كما لو أن المــرء يــريد أن ينظر إلى زهرة البنفسج العطرة على أنها تختلف عن ***viola*** لمجرد اختلافهما في الاسم . فلا يمكن أن يكون اختلاف الرمز أساسًا كافيًا لاختلاف المرموز إلــيه. والســبب الوحيد لكون المسالة أقل وضوحًا هنا هو أن معنى الرقم ٧ أمر غير مــدرك بالحــواس . فهــناك في الوقت الحاضر اتجاه شائع ألا نعترف بكون شيء ما موضوع ما لم يدرك بالحواس ، وهو ما يعنى أن الكلمة العددية عبارة عن العد ، وهذا هــو الموضوع الملائم لنقاشنا من وجهة نظر هذا الرأي ، وعنها يقر بأن ٧ و ٢+٥ مختلفان . إلا أن تصورًا مثل هذا غير سليم ، لأننا لا يمكن أن نتحدث عن أية خاصية رياضية للأعداد من دون العودة إلى ما تعنيه الرموز. فمثلاً، الخاصية المنتمية إلى (-١ ) كونه نتاج ضرب العدد ١ في نفسه- ستكون مجرد خرافة ، لأنه من غير الممكن لأي بحــث مجهري أو كيميائي-أيًا كانت كيفية إتمامه-أن يوجد هذه الخاصية في إطار ما نسميه العدد ١. ربما كان الأمر يتعلق بالتعريف ، لكن لا وجود لتعريف مبتكر ، بمعنى أنه يقدر على إضفاء خصائص على شيء وهى لا توجد فيه بالفعل . فيما عدا خاصية التعبير والرمز إلى الشيء من خلال تعريفه.*وعلى الجانب الآخر فهناك رأي يقول أن مــا نســميه بالكلمات العددية تمتلك خصائص مادية وكيميائية تعتمد على مادة الكتابة. ويمكــن أن نتخيل أن يتم تقديم كلمات عددية جديدة يوماً ما ، تماما كما طغت الكلمات العدديــة العربية على الرومانية . ويمكنني القول انه لن يفترض أحد أننا بهذه الطريقة نحصــل علــى أعداد جديدة ، وعلى موضوعات رياضية جديدة ، فلازالت خصائصها

---

* فــي التعريف تكون المسألة دائمًا ربط الرمز بالمعنى أو الإشارة. فحينما نفتقد المعنى والإشارة ، لا يمكن أن نتحدث بشكل سليم عن رمز أو تعريف.

بحاجـة إلي البحث ، لهذا علينا التمييز بين الكلمات العددية ومعناها، وبالتالي علينا أن ندرك أن التعبيرات:

"٢" و" ١+ ١ " و "٣ – ١ " و "٦ / ٣"

كلها لها نفس المعنى ، فمن غير المتصور إيجاد مواطن الاختلاف بينهما. فربما قلت ١+١ عملية جمع، بينما ٣/٦ عملية قسمة ولكن ما معنى ٣/٦ ؟ إنه العدد الذي إذا ضرب بـ٣ كان الناتج ٦ نحن نقول "العدد *the number* " وليس "عدد *a number*"، فنشير بأداة التعريف إلي أن هناك عدداً واحداً ينطبق عليه ذلك والآن لدينا.

(١+١)+(١+١)+(١+١)=٦

لذلك فإن (١+١) هو العدد المراد بـ(٣/٦) .

تصاحب التعبيرات المختلفة تصورات وجوانب مختلفة ، إلا أنها تشير كلها إلى نفس الشيء . وإلا كانت المعادلة س$^{٢}$=٤ تمتلك ليس الجذرين ٢ و–٢ ، بل كذلك الجذر(١+١) وجذور أخرى بلا عدد ، كل منها مختلف ، حتى لو شابهت بعضها البعض في جوانب معينة. فنحن عندما نقر بجذرين حقيقيين فقط ، نرفض الرأي بأن علاقة التساوي لا تعنى تطابقًا تامًا بل اتفاقاً جزئياً . ولو تبعنا هذا الرأي لوجدنا أن ما تعنيه هذه التعبيرات.

"٢(١)$^{٣}$+١"،

"٢(٢)$^{٣}$+٢"،

"٢(٤)$^{٣}$+٤"،

هي الأعداد ٣ و ١٨ و ١٣٢. فإذا كانت الدالة هي معنى التعبير الرياضي ، لكانت مجرد عدد ، ولن نحصل على جديد فيما يخص الرياضيات(بالحديث عن الدوال) .إن من يستخدمون كلمه"دالة" يكون في أذهانهم عادة تعبيرات بها عدد مشار إليه بالحرف س. مثال:" ٢ س$^{٣}$ + س" ، لكن هذا لا يصنع اختلافًا ، لأن هذا التعبير بالمثل يشير أيضًا بشكل غير محدد إلي عدد ما، ولا اختلاف يحدثه سواء دونته أو اكتفيت بتدوين "س".

وكذلك لو استخدمنا "س" للإشارة إلى عدد بشكل غير محدد ننقاد إلي التصور السليم ، فالناس تسمى "س " حجة *Argument* ، وتستخدم نفس الدالة في:

" ٢(١)$^{٣}$ + ١"،

" ٢(٤)$^{٣}$ + ٤"،

"٢ (٥)$^{٣}$ + ٥"،

بحجج مختلفة هي ١ و ٤ و ٥. نستخلص من هذا أن العنصر المشترك بين تلك التعبيرات والذي يشتمل على الميزة الضرورية للدالة ، أي ما هو موجود في

"٢ س$^{٣}$ + س"

هو مرارًا وتكرارًا الحرف س ، ويمكننا كتابتها كالتالي

"٢( )$^{٣}$ + ( )".

أنا مهتم بأن أبين أن الحجة لا تنتمي إلي الدالة ، بل تكون معها كلاً تامًا ، لأن الدالة وحدها ناقصة ، بحاجة إلي استكمال أو هي "غير مشبعة ". ومن هذا المنطلق تختلف الدالة من الأساس عن الأعداد . وبما أن هذا هو جوهر الدوال ، فإننا نستطيع تفسير السبب في إدراكنا لنفس الدالة في "٢(١)$^{٣}$ +١" و"٢(٢)$^{٣}$ + ٢" ، بالرغم من أن الأعداد التي تشير إليها تلك التعبيرات مختلفة ، في حين على الجانب الأخر لا نجد دالة واحدة لكل من"٢(١)$^{٣}$+١)"و" ٤ - ١" بصرف النظر عن قيمتها العددية المتساوية. كما أننا نفهم الآن كيف انقاد الناس بسهولة إلي إدراك الدالة في التعبير من خلال تخيل أن التعبير مقسم ، وإمكانية ذلك توحي بها بنيته.

الجزآن اللذان ينقسم إليهما التعبير الرياضي-رمز الحجة وتعبير الدالة-غير متشابهين، لان الحجة عدد -كل متكامل في حد ذاته- بينما الدالة ليست كذلك. (*يمكننا مقارنة هذا بتقسيم الخط بواسطة نقطة. وفي تلك الحالة نضطر إلي احتساب النقطة المقسمة ضمن كلا القسمين، ولكن لو أردنا تقسيمًا قاطعًا ، أي لكي لا نحتسب الشيء مرتين ، فيمكننا احتساب النقطة مع قسم واحد . وهكذا يكون ذلك القسم مكتملاً في ذاته ، ويمكن مقارنته بالحجة ، في حين أن القسم الأخر ينقصه شيء ، مثل نقطة التقسيم والتي قد نسميها نقطة نهايته. والتي لم تعد تنتمي إليه ، فعندما يستكمل بهذه النقطة أو بخط له نقطتا نهاية، نحصل منه على شئ كامل*). فلو قلت مثلا:

"الدالة ٢(س)$^{٣}$ +س"

فإن "س" لابد أن تكون منتمية إلى الدالة ، فيقوم هذا الحرف فقط بالإشارة إلى نوعية الإلحاق المطلوبة ، ويمكننا من تحديد المواضع التي لابد أن نضع فيها رمز الحجة.

ونسـمى نتـيجة إتمام الدالة بالحجة "قيمة الدالة بالنسبة للحجة" وهكذا فان ٣ مثلاً هي قيمة الدالة ٢س$^{٣}$+س للحجة ١، بما أن ٢(١)$^{٢}$+١=٣.

وهناك دوال مثل:

"٢+س – س" أو ٢ + صفر(س)

تكون قيمتها ثابتة دائمًا، أيًا كانت الحجة ، فلدينا :

" ٢= ٢+س– س" و " ٢=٢+صفر(س).

فـإذا اعتبرنا الحجة ضمن الدالة ، فلابد أن نعتبر أن العدد ٢ عبارة عن دالة . إلا أن هـذا خطأ وبالرغم من أن قيمة الدالة هنا هي ٢ دائمًا ، فان الدالة ذاتها لابد ألا تتميـز عـن ٢ ، لأن تعبيـر الدالـة يجـب أن يبين موضعاً أو أكثر يمكن أن نضع فيه الحجة.

يقـدم لـنا مـنهج الهندسة التحليلية وسيلة لتقديم قيم الدالة للحجج المختلفة. فإذا اعتبـرنا الحجـة هـي القـيمة العددية لإحداثي سينى (محور السينات) ، وأن القيمة المصاحبة للدالة هي القيمة العددية لإحداثي رأسي(محور الصادات) لنقطه ما ، نحصل على مجموعة من النقاط تشكل منحنى وهذا بالحدس . وأي نقطة في المنحنى تصاحب الحجة وقيمة الدالة. لذلك نجد مثلا أن: ص=س$^{٢}$–٤ س

ينتج عنها قطع مكافئ Parabola ، وتشير ص هنا إلى قيمة الدالة وإلى القيمة العددية للإحداثي الصادي، بالمثل تشير س إلى الحجة والقيمة العددية للإحداثي السينى وإذا قارننا مع هذا الدالة:

س(س–٤)

نجد أن لدينا دائمًا نفس القيمة لنفس الحجة. فلدينا

س$^{٢}$– ٤ س = س(س–٤)

أيًا كان العدد الذي تمثله س. وبالتالي فان المنحنى الذي نحصل عليه من

ص=س$^{٢}$– ٤ س

هو نفسه الناتج عن

ص= س(س–٤)

وأعبر عن ذلك كالتالي:

الدالة س(س–٤) لها نفس الرسم البياني للدالة ***Graph of Function*** س$^{٢}$ – ٤ س.

فإذا كتبنا:

س$^{٢}$–٤ س= س(س–٤)

فإنـــنا لا نســـاوى دالـــة بأخرى ، بل قيم دالة مساوية لقيم أخرى . ولو فهمنا أن هذه المعادلة تستقيم أيًا كانت حجة س ، فإننا بذلك عبرنا عن أن التساوي يستقيم عمومًا . ألا أنـــنا يمكن أن نقول "الرسم البياني للدالة س(س–٤) مساوٍ للرسم البياني للدالة س٢ –٤ س، ويكون لدينا هنا تساوٍ بين الرسميين البيانيين وإمكانية اعتبار التساوي قائمًا بين قيم الدوال بصفته تساوياً[معين] ، أي تساوياً بين رسميين بيانيين هو أمر لا يمكن برهنته ، ولابد أن نسلم به كقانون منطقي أساسي*.

يمكنـــنا أن نقدم ملحوظة موجزة بالنسبة إلى الرسم البياني للدالة. ولهذا الغرض استبدل رمز الحجة في التعبير عن الدالة بحرف صوتي إغريقي، مثال:

$$\grave{\epsilon}(\epsilon^2 - 4\epsilon)$$

هي الرسم البياني للدالة س $^{٢}$– ٤ س وإن :

$$\grave{\alpha}(\alpha.(\alpha - 4))$$

هي الرسم البياني للدالة س(س–٤)، بحيث إن

$$\text{'}\grave{\epsilon}(\epsilon^2 - 4\epsilon) = \grave{\alpha}(\alpha.(\alpha - 4))\text{'}$$

وهـــذا التعبير يعني أن الرسم البياني الأول هو نفسه الرسم البياني الثاني. وقد قصدت هذا الاختيار المختلف للحروف الإغريقية ، لكي أشير إلى عدم وجود ما يجبرنا على تبنى نفس الحرف أو الرمز. فإذا فهمنا أن:

س$^{٢}$ – ٤ س = س(س–٤)

بـــنفس المعنـــى كما في السابق ، فإن هذا يعبر عن نفس المعنى ولكن بطريقة مخـــتلفة ، فهـــو يقـــدم المعنى كتساوى قائم عمومًا ، في حين أن التعبير المقدم بالشكل الجديد هو مجرد معادلة ، يعنى طرفاها الأول والثاني شيء مكتمل في حد ذاتها بالنسبة إلى كل منهما ، ففي

"س$^{٢}$– ٤ س = (س–٤)"

يشـــير الطـــرف الأيسر فيها وحده إلى عدد لم يتحدد بعد ، والأمر نفسه ينطبق على الطرف الأيمن ، فلو كان لدينا "س٢ – ٤ س" فيمكننا أن نكتبه بهذا الشكل "ص٢–

*في عبارات عدة في الرياضيات ، تعني كلمة"دالة" مع ما أسميته هنا الرسم البياني للدالة ،ولكن الدالة بمعنى الكلمة المستخدم هنا– تعد الفكرة السابقة منطقياً.

٤ ص" مـــن دون أن يتغيـــر المعنى ، لأن ص مثل س تشير إلي عدد لم يتحدد بعد . ولكـــن إذا ما جمعنا الطرفين ليكونا معادلة ، فإن علينا عندها اختيار نفس الحرف لكلا الطرفين، وبالتالي نعبر عن شيء غير متضمن في الطرف الأيسر وحده أو في الطرف الأيمن وحده ، ولا في علامة التساوي. فما عبرنا هو تعميم التساوي ، إلا أنه بالأساس تعميمًا.

وتمامـــا كما نشير إلى عدد غير محدد بحرف ما -لكي نعبر عن التعميم- فإننا أيضًا بحاجة إلي أحرف للإشارة إلى حالة غير محددة . ولهذا الغرض نستخدم الأحرف f و F ؛كالتالي :

F(x)·f(x)

حيث x تعبر عن حجة .وهنا نعبر عن الحاجة إلى دالة من خلال أن الحرف f أو F يتبعه زوج من الأقواس ، وما بين هذه الأقواس هو رمز الحجة. وهكذا فان:

ε f ( ε )

تشير إلي نطاق قيمة لدالة غير محددة.

كيف أصبح معنى "دالة" متسعًا مع تقدم العلم ؟ يمكننا تمييز اتجاهين حدث بهما هذا.

الأول: أن مجال العمليات الحسابية- والذي يقوم بتكوين الدوال - شهد اتساعًا. فبخلاف الجمـــع والضـــرب والقسمة والعمليات الأخرى ، وجدت عمليات أخرى ولم يكن الناس على إدراك من أنهم يتبعون عمليات جديدة ، بل إن الأمور وصلت إلي اللجوء إلي اللغة العاديـــة، بســـبب فشـــل لغة التحليل الرمزي ، كأن يتحدثون عن الدالة التي قيمتها في الأعداد الجذرية وصفر للأعداد الصماء والتي تمثل حججًا .

الثانـــي: توســـع مجال الحجج والقيم الممكنة لدوال من خلال إدراج الأعداد المركبة. وعلـــى أســـاس هذا، كان لابد من تعريف معنى التعبيرات "مجموع" و "ناتج"......إلخ بشـــكل أوســـع. ويمكننـــي التوسع في كلا الاتجاهين . وأبدأ بإضافة رموز إلى + و- .....إلخ وهى تقدم لنا تعبيرات دالة رموز مثل = ، >، < حتى يمكنني أن أتحدث مثلا عن الدالة : س$^{٢}$=١ ،

حـــيث س تمثل الحجة. وأول سؤال يطرح هنا هو ما هي قيم هذه الدالة بالنسبة للحجـــج المختلفة؟ فإذا ما استبدلنا س بـــ -١ ، صفر، ١، ٢ على التوالي فأننا نحصل على:

$(-١)^٢ = ١$

$صفر^٢ = ١$

$١^٢ = ١$

$٢^٢ = ١$

مـن بـين تلـك المعادلات نجد أن الأولى والثالثة فقط هي الصادقة ، أما بقية المعادلات فهي كاذبة. وأقول الآن : "قيمة دالتنا هي قيمة الصدق"، وأميز بين قيم صدق ما هـو صادق وما هو كاذب. وللاختصار أسمى الأولى "الصدق"، والثانية "الكذب". ونتيجة لهذا مثلا فإن ما تشير إليه $٢^٢ = ٤$ هو الصدق مثل أن $٢^٢$ تشير إلي ٤ و "$٢^٢ = ١$" تشير إلي الكذب وهكذا فإن:

"$٢^٢=٤$" $< ١$ ، $٢^٤ = ٤^٢$ "

وكلها تشير إلي نفس الشيء، الصدق، بحيث أن في الصيغة

$(٢^٢ = ٤) = (٢>١)$

نجدها معادلة سليمة.

الاعتـراض القائم هنا هو أن "$٢^٢=٤$" و"$٢>١$" كل منهما يعبر فكرة موضوعية مختلفة، ولكن "$٢^٤ = ٤^٢$" و "$٤×٤ = ٤^٢$" بالمثل يعبران عن فكرة موضوعية مختلفة ، إلا أن بإمكاننا استبدال "$٢^٤$" بـ "$٤×٤$" ، لأن كلا الرمزين لهما نفس الإشارة ونتيجة لهذا فإن

"$٢^٤ = ٤^٢$" و "$٤×٤ = ٤^٢$"

بالمثل لهما نفس الإشارة ، نفهم من هذا أن تطابق الإشارة لا يعنى تطابق الفكرة الموضوعية المعبر عنها.

فـإذا ما قلنا إن "نجم الصباح هو كوكب فترة دورانه حول نفسه أقصر من فترة دوران الأرض حول نفسها" ، فإن الفكرة تختلف عن قولنا "نجم المساء هو كوكب فترة دورانه حول نفسه أقصر من فترة دوران الأرض حول نفسها "، لأن من يعرف أن نجم الصباح هو ذاته نجم المساء قد يعتبر أن إحدى الجملتين صادقة والأخرى كاذبة. إلا أن كلتا القضيتين لهما نفس الإشارة ، فالمسألة مجرد إحلال وتبديل لكلمتين "نجم الصباح" و "نجـم المسـاء" واللـذان يشـيران إلـى نفـس الشيء ، وعلينا أن نميز بين المعنى والإشارة.فمن المؤكد أن $٢^٤$ و $٤^٢$ لهما نفس الإشارة ، أي أنهما أسماء علم للعدد نفسه ، إلا أن معنى كل منهما مختلف. ونتيجة لهذا فإن "$٢^٤ = ٤^٢$" و "$٤×٤=٤^٢$" تشيران

إلـــى نفـــس الشـــيء، إلا أن معـــناهما مختلف (أي أنهما لا يحتويان على نفس الفكرة الموضوعية)*. وهكذا، فحينما نكتب "$٢^{٤} = ٤\times٤$"،
فيمكننا أن نكتب بشكل متساوٍ

$$"(٢^{٤} = ٤^{٢}) = (٤\times٤ = ٤^{٢})"$$

$$\text{و } "(٢^{٢} = ٤) = (٢ > ١)"$$

وقد نسأل: ما الهدف إذن من إدراج الرمز = ، >، < في المجال الذي يساعد في بـــناء تعبيـــر دال؟ إن هـــناك –هذه الأيام– تزايداً في عدد مؤيدي فكرة أن الرياضيات عـــبارة عن تطور للمنطق ، وأن التأسيس الصارم للقوانين الرياضية يردها إلي قوانين منطقـــية بحـــتة والى تلك القوانين وحدها. أنا أيضًا مع هذا الرأي ، وأبنى عليه متطلبًا وهو لغة الرياضيات الرمزية لابد أن نتوسع في استخدام الرموز المنطقية . وعليَّ الآن أن أبين كيف يتم هذا في حالتنا الراهنة.

رأينا أن قيمة دالتنا $س^{٢} = ١$ هي على الدوام إحدى قيمتي الصدق. والآن ، إذا ما كانت للحجة –١ مثلا قيمة دالة هي الصدق ، فيمكننا أن نعبر عن ذلك كالتالي:
"للعـــدد –١ خاصية وهى أن مربعه هو ١" أو أيجاز"–١ هو الجذر التربيعي لـــ١" أو" يـــندرج العدد –١ تحت التصور: جذر تربيعي للعدد ١" وإذا كانت قيمة الدالة $س^{٢} = ١$ لحجـــة ما، ولتكن مثلا ٢، قيمة كاذبة ، فإن بإمكاننا التعبير عن ذلك كالتالي : "العدد٢ ليس بالجذر التربيعي للعدد ١" أو" لا يندرج العدد ٢ تحت التصور : جذر تربيعي لعدد ١" وهكـــذا نرى مدى العلاقة الوثيقة بين ما يسمي بالتصور في المنطق وبين ما يسمى بالدالـــة في الرياضيات. بل يمكننا القول فورًا إن: " **التصور هو دالة قيمتها دائما قيمة الصدق**" .

فقيمة الدالة.

$$(س+١)^{٢} = ٢(س+١)$$

دومًـــا ما تكون قيمة صدق. ويعتبر الصدق قيمتها ، فمثلا بالنسبة للحجة(–١)، نعبر كالتالي (–١ عدد أقل بواحد من عدد مربعه يساوى ضعفه). وهذا يعبر عن حقيقة أن العدد (–١) يندرج تحت تصور ما. والآن فإن الدوال :

---

*يسهل عليَّ أن أفهم أن هذه الطريقة لشرح هذا الأمر تبدو جزافية مصطنعة، ومن الأفضل ترسيخ رأيي بالاستفاضة في هذا الموضوع ، وهذا ما قمت به في مقالي التالي"حول المعنى والإشارة".

س٢=١ و(س+١)٢=٢(س+١)

لهـــا دومًـــا نفس القيمة لنفس الحجة ، فقيمتها هي الصدق للحجتين -١ و+١، والكـــذب لكـــل الحجج الأخرى. وفقا لمعتقداتنا السابقة فإن علينا أن نقول أيضًا أن تلك الدوال لها نفس الرسم البياني ، ونعبر عن ذلك رمزًا كالتالي:

$$\grave{\epsilon}(\epsilon^2 = 1) = \grave{\alpha}((\alpha + 1)^2 = 2(\alpha + 1)).$$

نســـمى هـــذا في المنطق هوية امتداد التصورات .ويمكننا أن نعين الامتداد بأنه الرسم البياني للدالة التي قيمتها لكل حجة قيمة صدق.

عليـــنا ألا نتوقف عند المعادلات والمتباينات ، فالشكل اللغوي للمعادلات يسمى بالتقريـــر ويشتمل على فكرة موضوعية تمثل معناه ، وهى تكون في العموم صادقة أو كاذبة: أي أن لها عامة قيمة صدق ، تمثل ما تشير إليه القضية، تمامًا كما يمثل العدد ٤ إشـــارة التعبيـــر "٢+٢" أو كمـــا تمـــثل لـــندن إشـــارة التعبيـــر "عاصمة إنجلترا ". والتقارير(القضايا) عموما-مثلها مثل المعادلات أو المتباينات أو التعبيرات في التحليل- يمكـــن أن تنقسم إلي جزأين، جزء مكتمل في ذاته، وأخر بحاجة إلى اكتمال ، أو"غير مشبع" وهكذا يمكننا مثلا أن نقسم القضية:

*"استولى قيصر على بلاد الغال"*

إلى قسمين هما "قيصر" و "بلاد الغال". أما القسم الثاني فهو "غير مشبع" لأن به حيزًا فارغًا، وحينما يتم شغل هذا الحيز باسم علم أو بتعبير يحل محل اسم العلم يظهر المعنـــى الـــتام. وأنا أعطى هنا أيضًا الاسم "دالة" لما هو مقصود من هذا الجزء "غير المشبع". وتكون الحجة في هذه الحالة هي "قيصر"

نرى أننا قمنا هنا بتوسيع [تطبيق المصطلح] في اتجاه آخر، أي فيما يتعلق بما يمكن أن يظهر كحجة. وهكذا فلم يعد الأمر قاصرًا على الأعداد بل أيضًا الأشياء عمومًا، ونحن هنا نعتبر أن الأشخاص أشياء. وتم تقديم قيمتي الصدق بوصفها قيمًا ممكنة للدالة ولابد أن نستطرد للقبول بالأشياء من دون قيد بوصفها قيمًا للدوال. وللتمثيل على ذلك. نبدأ مثلا بهذا التعبير:

*"عاصمة الإمبراطورية الألمانية"*

من الواضح أن هذا التعبير يحل محل اسم علم ، ويمثل شيئًا ما . فإذا ما قمنا بتقسيمه إلي الجزأين: "عاصمة" و "الإمبراطورية الألمانية" حيث اعتبر المضاف إليه

متماشيا مع الجزء الأول ، فإن هذا الجزء يكون "غير مشبع" في حين أن الجزء الثاني تام بذاته. ووفقا لما قلته من قبل، فإنني أسمي

*"عاصمة س"*

تعبير الدالة. ولو اعتبرنا الإمبراطورية الألمانية حجة، فإن برلين تكون قيمة الدالة.

حيـنما نقر بذلك وبدون قيد أن الأشياء حجج وقيم للدوال ، تظهر مسألة تتعلق بتسمية الأشياء، وأري أن أي تعريف ثابت هو أمر مستحيل ، حيث إن ما لدينا ابسط بكثير من أن يلحـق بالتحلـيل المنطقي من الممكن فقط أن نعين ما يشير إليه. فيمكنني أن أقول بإيجـاز إن الشيء هو كل ما لا يمثل دالة ، بحيث إن التعبير عنه لا يحتوى على حيز فارغ.

لا تحـتوى القضـية على حيز فارغ ، وبالتالي فعلينا اعتبار ما تشير إليه شيئًا. لكن إشارة القضية هي قيمة الصدق. وبالتالي فإن قيمتي الصدق تعتبران أشياء.

بعد توسيعنا لمجال الموضوعات التي تمثل حججاً ، لابد أن نضع تحديدات أدق فـيما يخص المقصود بالرموز التي نستخدمها. وطالما كانت الأشياء التي نتعامل معها في الرياضيات هي مجرد الأعداد الصحيحة ، والحرفان أ و ب في "أ+ب" يشيران فقط إلـي أعـداد صحيحة، فإن علامة الجمع "+" لها معناها فقط بين عددين. ويجبرنا كل امـتداد للمجـال الذي يشار فيه إلي الأشياء من خلال أ و ب وما ينتميان إليه – على تقديم تعريف جديد لعلامة الجمع. ويبدو أن الدقة العلمية تتطلب صرامة في التعامل مع تعبيـر لا يحمـل أية إشارة. ولابد أن نحرص على ألا نقوم بعمليات حسابية من خلال رموز فارغة على اعتقاد أننا نتعامل مع أشياء. لقد قام الناس في الماضي بعمليات غير صـحيحة مـع متسلسلات لا نهائية متفاوتة. لذا فمن الضروري وضع قواعد تتبعها، فمثلا ما المقصود من "© +١"

إذا كانت © تشير إلي الشمس. فإن ماهية القواعد التي نضعها تكون مسالة عدم تمييز مقارن ، إلا أن من الضروري أن نقوم بهذا ، لأن "أ+ب" يجب أن يكون لها إشارة على الـدوام ، أيًا كانت رموز الأشياء غير المحددة والتي توضع محل أ و ب. وهذا يستلزم متطلـبًا يخـص التصورات وهو أن يكون للحجج قيمة صدق تمثل قيمتها: وأن تكون محـددة ، لأي شيء (موضوع)-سواء أكان يندرج تحت تصور أم لا. بمعنى أنه فيما يخـص التصورات فإن لدينا متطلباً بالتحديد القاطع، وإذا لم يتم تحقيق هذا فمن المحال وضع قوانين منطقية عنها. لأن أي حجة س تكون بها "س+١" بلا معنى فإن الدالة س+

١=١٠ تكون بالمثل بلا قيمة ، وبالتالي بلا قيمة صدق أيضا ، وهكذا فإن التصور: "ما يكون ناتجه هو العدد ١٠ عندما يزداد بمقدار ١ ". لن يكون له حدود قاطعة . فمتطلب التحديد القاطع للتصورات يحمل معه متطلباً آخر للدوال عمومًا وهو أن يكون لها قيمة ما لكل حجة.

تعاملـنا حتـى الآن مع قيم الصدق بوصفها مجرد قيم للدوال ، وليس كحجج. ووفقا لما قلته للتو، فإن علينا إيجاد قيمة للدالة حينما نعتبر أن قيمة الصدق هي الحجة ، ولكـن فـيما يخص الرموز المستخدمة فيجب أن تكون هناك قاعدة ، ولا يهم كثيرا ما الـذي يتحدد وفقا لهذه القاعدة . ولكن علينا الآن أن نتعامل مع دوال معينة لها أهميتها بالنسـبة إلينا وخاصة حينما تكون حجتها هي قيمة الصدق. وأنا اقدم هذه على أنها دالة من هذا النوع:

ـــــ س

أنـا أضـع قاعـدة هي أن قيمة هذه الدالة لابد أنْ تكون الصدق إذا اعتبرنا أن الصدق حجة، وإلا كانت قيمة الدالة في غير ذلك من الحالات هي الكذب . أي في حالة أن الحجة هي الكذب وفى حالة أن يكون ليس قيمة صدق على الإطلاق مثال:

ـــــ ١+٣=٤

هي الصدق بينما

ـــــ ١+٣=٥

وكذلك

ـــــ ٤

هما كذب.

اعـتدت أن أسمى هذا الخط الأفقي بخط المحتوى(*Inhaltsstrich*) ، وهو اسم يبدو لي أنه لم يعد ملائمًا ، وارغب الآن في أن أسميه ببساطة"الأفقي".

فـإذا مـا دوننّا معادلة أو متباينة لتكن مثلاً ـــــ٥>٤ فإننا نكون راغبين في التعبيـر عن حكم ما ، ففي مثالنا هذا نريد أن نؤكد أن العدد ٥ أكبر من العدد ٤ . وفقًا لهذا الرأي الذي أقدمه هنا، فإن "٥>٤" و "١+٣" تقدم لنا تعبيرات لقيم الصدق، من دون أي إثـبات. هذا الفصل بين الفعل و موضوع بحث الحكم لا غنى عنه، وإلا لما أمكننا التعبير عن مجرد افتراض، أي وضع حالة من دون حكم آني عليها . لذلك نحتاج إلى

رمز خاص لكي نتمكن من التأكيد على الشيء، ولهذا الغرض استخدمت الخط الرأسي على يمين الخط الأفقي بحيث إننا إذا ما كتبنا مثلا:

٢+٣= ٥ ـــ . . ⊢

فـنحن نؤكد أن ٢+٣ تساوى ٥. فنحن لم نكتف فقط بكتابة قيمة صدق كما فى ٢+٣=٥، بل قمنا فى الوقت نفسه ببيان أن هذه صادقة*.

الدالـة الابسط التالية -إذا صح التعبير-هى التى قيمتها الكذب لتلك الحجج التى تكـون قـيمة ـــــ س لها هى الصدق ، وبالعكس أن يكون صدق الحجج التى تكون قيمة ـــ س لها هى الكذب ، وأرمز لذلك كالتالى:

⊤ س

وانا اسمى الخط الراسى الصغير خط النفى. وأتصورها دالة حجتها ــــ س :

( ⊤ س ) = ( ⊤ ) ( ـــــ س)

حيث أتخيل أن الخطين الأفقيين سيدمجان معًا، ألا أن لدينا أيضا:

( ـــــ ) ( ⊤ س)=( ⊤ س)

وبما أن قيمة ⊤ س هى دائما قيمة صدق. فاننى أعتبر أن أجزاء الخط فى" ⊤ س" عن اليمين وعن اليسار من خط النفى افقية ، بمعنى الكلمة التى عرفتها من قبل.

وفقا لذلك نجد على سبيل المثال:

⊤ ٢^٢ =٥

تمثل الصدق ويمكننا اضافة رمز التاكيد:

٢^٢. ⊤⊢

ونحن بذلك نؤكد أن ٢^٢ =٥ غير صادقة ، أو أن ٢^٢ ليست هى ٥.

كما أن : ⊤ ٢

هى الصدق ، وبما أن ـــ ٢ هي الكذب :

٢ ⊤⊢.

أي أن ٢ ليست هي الصدق .

---

*لا يمكـن لعلامـة التاكـيد( *Urtheilsstrich* ) أن تستخدم لتكوين تعبير دال لأنها لا تقوم- عند الارتباط بغيرها من الرموز- بتعيين شيء ما.

يمكن فهم طريقتى فى تقديم التعميم بشكل أفضل باستخدام مثال. لنفرض أن ما علينا التعبير عنه هو أن كل شيء يساوى ذاته ، ففى:

س= س

لدينا دالة، حجتها هي"س". فعلينا الآن أن نقول أن قيمة هذه الدالة دائمًا الصدق، ايًّا كانت حجتها . وأنا الآن أتخذ الرمز:

$$—\overset{\mathfrak{a}}{\smile}— f(\mathfrak{a})$$

ليعنى الصدق حينما تكون الدالة f (x) لها دائمًا قيمة الصدق، ايًّا كانت حجتها ، وفى كل الحالات الأخرى فإن: $—\overset{\mathfrak{a}}{\smile}— f(\mathfrak{a})$

تعنى الكذب ودالتنا س=س تبع الحالة الاولى، وبالتالى:

$$—\!\!\top\!\!\overset{\mathfrak{a}}{\smile}\!\!\top\!\!\overset{\mathfrak{a}}{\smile}— \mathfrak{a}^2 = 1.$$

هي الصدق، ونكتب ذلك كما يلى:

$$\vdash\overset{\mathfrak{a}}{\smile}— \mathfrak{a} = \mathfrak{a}$$

فالخط الأفقى على يمين ويسار المقعر يعتبران افقيين فى معنانا. ويمكن اختيار أى حرف سوى a ، فيما عدا الأحرف التى تمثل دالة مثل £, f,

يقدم لنا هذا الترميز إمكانية نفى التعميم ، كما فى

$$—\!\!\top\!\!\overset{\mathfrak{a}}{\smile}— \mathfrak{a}^2 = 1.$$

بمعنى أن $\overset{\mathfrak{a}}{\smile}— \mathfrak{a}^2 = 1$ كاذبة، لأن ليس كل حجة تجعل من قيمة الدالة $x^2=1$ قيمة صادقة (وهكذا مثلا نحصل على $2^2=1$ للحجة ٢، وهذا كذب). و الآن إذا كانت

$$\overset{\mathfrak{a}}{\smile}— \mathfrak{a}^2 = 1.$$

كاذبة، فإن $—\!\!\top\!\!\overset{\mathfrak{a}}{\smile}— \mathfrak{a}^2 = 1$ هي الصدق، وفقا للقاعدة التى وضعناها من قبل لخط النفى.

وهكذا نجد لدينا:

$$\vdash\!\!\top\!\!\overset{\mathfrak{a}}{\smile}— \mathfrak{a}^2 = 1;$$

أى أن "ليس كل شيء يمثل جذرًا تربيعيًّا للعدد ١" أو "هناك أشياء لا تمثل الجذر التربيعى للعدد ١".

هل يمكننا أن نعبر أيضًا أن: هناك جذور تربيعية للعدد ١ ؟ بالتأكيد: علينا فقط أن ناخذ بدلا من الدالة س$^{٢}$ =١، الدالة: $-\!\top\!-$ س$^{١}$ =١،

ومن خلال دمج الخطين الأفقيين فى

$$-\overset{a}{\smile}-\!\top\!-\; a^2 = 1$$

نحصل على

$$-\overset{a}{\smile}\!\top\!-\; a^2 = 1.$$

معنى هذا كاذب ، لأن ليس كل حجة تجعل من قيمة الدالة

$-\!\top\!-$ س$^{٢}$=١

قيمة صادقة، كما أن مثلا -

$-\!\top\!-$ ١ $^{٢}$ =١

كاذبة لأن ١ $^{٢}$ =١ هى الصادقة. وبما أن

$$-\!\top\!-\overset{a}{\smile}-\; a^2 = 1$$

كاذبة ، فإن

$$-\!\top\!-\overset{a}{\smile}-\!\top\!-\; a^2 = 1$$

صادقة

$$\vdash\!\top\!-\overset{a}{\smile}-\!\top\!-\; a^2 = 1;$$

أى"ليس كل حجة تجعل من قيمة الدالة $-\!\top\!-$ س$^{٢}$ =١ قيمة صادقة" أو ليس كل حجة تجعل قيمة الدالة س$^{٢}$ =١ قيمة كاذبة "أو" هناك على الاقل جذر تربيعي واحد للعدد ١"

هاهى بعض الامثلة بالرموز وشرحها بالكلمات:

$$\vdash\!\top\!-\overset{a}{\smile}-\!\top\!-\; a \geqq 0,$$

"هناك على الأقل عدد واحد موجب"

$$\vdash\!\top\!-\overset{a}{\smile}-\!\top\!-\; a < 0,$$

"هناك على الأقل عدد واحد سالب"

$$\vdash\!\top\!-\overset{a}{\smile}-\!\top\!-\; a^3 - 3a^2 + 2a = 0$$

"هناك جذر واحد على الأقل للمعادلة س$^{٣}$ – ٣ س$^{٢}$ + ٢س=صفر"

مما سبق يمكننا فهم كيفية التعبير عن القضايا الوجودية ، والتى هى غاية فى الأهمية، فإذا ما استخدمنا الحرف الدالى f كإشارة غير محددة لتصور ما، فإن

$$\vdash\!\overset{\mathfrak{a}}{\smile}\!\!-\, f(\mathfrak{a})$$

تعطينا الشكل الذى يشمل الامثلة الاخيرة (إذا حذفنا رمز التاكيد منها) فتنشأ التعبيرات:

$$\vdash\!\overset{\mathfrak{a}}{\smile}\!\!-\, \mathfrak{a}^3 = 1, \qquad \vdash\!\overset{\mathfrak{a}}{\smile}\!\!-\, \mathfrak{a} \geqq 0,$$

$$\vdash\!\overset{\mathfrak{a}}{\smile}\!\!-\, \mathfrak{a} < 0, \qquad \vdash\!\overset{\mathfrak{a}}{\smile}\!\!-\, \mathfrak{a}^3 - 3\mathfrak{a}^2 + 2\mathfrak{a} = 0$$

وهذا الشكل نمط مشابه لما تعنيه الصيغة س$^{٢}$ :"١ $^{٢}$ "،"٢ $^{٢}$ "،"٣ $^{٢}$ ". والآن وتمام كما فى "س $^{٢}$" فإن لدينا دالة حجتها يشار إليه بـــ"س"، لذلك فإننى أُعتبر أن

$$\vdash\!\overset{\mathfrak{a}}{\smile}\!\!-\, f(\mathfrak{a})$$

تعبيـــر عن دالة حجتها مشار إليه بـــ"f" ودالة كهذه تختلف من الأساس عن تلك الدوال التـــى تعاملنا معها حتى الآن ، لأن هذه الدالة حجتها لا تكون إلا دالة. وكما أن الدوال مخـــتلفة عن الأشياء . فكذلك الدوال التى يجب أن تكون حجتها دالة تختلف تمامًا عن الدوال التى تكون حجتها شيئاً.

وأنـــا أســـمى هـــذه الاخيـــرة تصـــور مستوى أولى ، وأسمى السابقة تصور مستوى ثانـــية*.وقـــد اســـتخدمنا دوال المستوى الثانى لفترة طويلة فى التحليل: مثال على ذلك حساب تكامل الدالة(إذا ما اعتبرنا أن الدالة تتكامل كما هو الأمر مع الحجة).

ســـوف أضيف الآن شيئًا عن الدوال ذات الحجتين . فنحن نعبر عن الدالة من خـــلال تجزئ الرمز المركب للشيء إلى جزء"مشبع" وجزء "غير مشبع". وهكذا نجزئ رمز التقرير الصادق هذا: ٣>٢ الـــى" ٣ " و"س> ٢ ". كمـــا يمكن أن نجزئ مرة أخرى الجزء غيرالمشبع "س> ٢ " بالطريقة ذاتها الى"٢" و س>ص ، حيث "ص" تمكننا من التيقن من الحيز الفارغ المملؤ فى السابق بالعدد ٢. ففى س>ص ، لدينا دالة ذات حجتين ، أحدهما مشار إليه بـــ"س" والاخر مشار إليه بـــ ص" .

وفى ٣>٢

---

*فى Grundlagen ، استخدمت مصطلح"درجة أولى" بدلاً من"مستوى أول" والبرهان الأنطولوجى على وجود الله يعانى من خطأ التعامل مع الوجود كتصور من المستوى الأول .

لديــنا قيمة هذه الدالة للحجتين ٣ و٢. ولدينا هنا دالة قيمتها دائما قيمة صدق. ونسمى مثل هذه الدوال ذات الحجة الواحدة بالتصورات، ونسمي مثل هذه الدوال ذات الحجتين بالعلاقات. ولذلك لدنيا علاقات أيضًا فى:

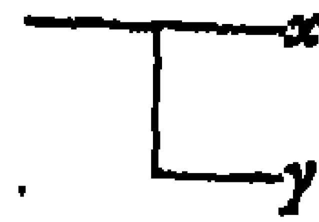
س ٢ +ص٢ =٩

وفي س٢+ص٢ >٩

فى حين للدالة س ٢ + ص٢

قيمًا هى الأعداد. ولذلك علينا ألا نسميها علاقات.

يمكننى أن أقدم هنا دالة تقتصر على الرياضيات. فقيمة الدالة




تكون كاذبة إذا اعتبرنا الصدق هوالحجة y وفى الوقت نفسه اعتبرنا شيئاً غير صادق هو الحجة x، فى كل الحالات الأخرى تكون قيمة الدالة صادقة.

ونعتبر الخط الأفقى السفلى والجزئين اللذين ينقسم إليهما الخط الأفقى العلوى من خلال الخط الرأسى افقيين[حسب معنانا] ونتيجة لهذا، يمكننا على الدوام أن نعتبر أن :

y ___ و x___

حجج لدالتنا. أى قيم صدق لها.

ونميز فى الدوال ذات الحجة الواحد دوال من المستوى الأول والأخرى من المستوى الثانى وتكون هناك إمكانية لتعدية أكبر.

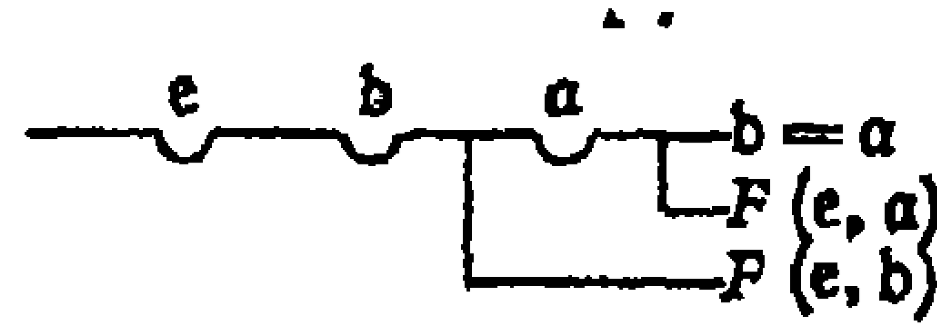
فالدالة ذات الحجتين قد تكون على نفس المستوى حال العلاقة معها أو مع مستويات مختلفة ، فهناك دوال متساوية المستوى وأخرى غير متساوية المستوى. والدوال التى تناولناها حتى الآن دوال متساوية المستوى. ومن الامثلة على الدوال غير متساوية المستوى دالة التفاضل ، فإذا ما اعتبرنا أن الحجج هي الدالة المتفاضلة وحجة هذه الدالة تفاضلى أو التكامل المتناهى، طالما نعتبر الحجج هى الدالة المتكاملة والحد الأعلى، ويمكن أن تنقسم الدوال متساوية المستوى الى دوال مستوى أول ودوال مستوى ثانى.

فمن أمثلة دالة المستوى الثاني

$$F(f(x)),$$

حيث"F", "f" تشيران إلى الحجتين .

وبالنسـبة إلى دوال المستوى الثانى ذات الحجة الواحدة ، لابد أن نضع فارقًا ، وفقًا للدور الذى يمكن أن تلعبه هذه الحجة من خلال دالة ذات حجة واحدة أو حجتين ، لأن الدالة ذات الحجة الواحدة تختلف تمامًا بالضرورة عن الدالة ذات الحجتين ، بحيث أن دالـة لا يمكـن أن تظهر كحجة فى نفس محل الدالة الأخرى. وتتطلب بعض دوال المستوى الثانى ذات الحجة الواحدة أن تكون هذه دالة ذات حجة واحدة، وتتطلب الدوال الأخرى أن تكون دالة ذات حجتين، وهناك فارق قاطع بين هاتين الفئتين من الدوال




هذا مثال على دالة المستوى الثانى ذات الحجة الواحدة ، والتى تتطلب أن تكون هذه دالة ذات حجتين. ويشير الحرف F هنا إلى الحجة ، والحيزان المفصولان بالفاصلة بـين القوسين التاليين لـ F يمثلان دالة ذات حجتين. وبالنسبة إلي الدوال ذات الحجتين لا تزال تنشيء تعددية أكبر.

وإذا رجعـنا من هنا إلى تطور الرياضيات ، نحلل التقدم من مستوى إلى أخر. ففى البداية، قام الناس بالحسابات بالأعداد الفردية ١،٣،...الخ

٢+٣=٥ ، ٢×٣=٦

أمـثلة نظرية من هذا النوع. ثم تطوروا إلى قوانين أعم تستقيم مع الأعداد. وما يتوافق مع هذه الرمزية هى التحول إلى الترميز الحرفى. فتتحول الأمثلة السابقة إلى

$$(a+b)c = a.c+ b.c$$

وقـد وصلوا فى هذه المرحلة إلى درجة التعامل مع الدوال الفردية، إلا أنهم لم يسـتخدموا الكلمـة بعـد بمعناها الرياضى، ولم يكونوا بعد تصورًا بمعناه الحالى. أما المستوى الأعلى التالى فهو التيقن من قوانين عامة حول الدوال ، مصحوبة بالمصطلح الفنى المسمى"دالة". وما يتطابق مع هذا فى الرمزية هو تقديم أحرف مثل Fوf للإشارة إلى دوال بشكل غير محدد. ومثال نظرى على هذه النوعية:

$$\frac{df(x).F(x)}{dx} = F(x).\frac{df(x)}{dx} + f(x).\frac{dF(x)}{dx}$$

وصـل الناس هنا إلى دوال معينة من المستوى الثانى، لكنهم افتقدوا مفهوم ما أسميناه دوال المستوى الثانى. فبتكويننا لهذا، قمنا بالخطوة إلى الأمام. قد نعتقد أن هذا سيستمر.

إلا هذه الخطوة الأخيرة لا تتصف بثراء النتائج كما هو الحال مع الخطوة السابقة عليها ، لأنـــه بـــدلاً من دوال المستوى الثاني يمكننا التعامل بتطور أكبر مع دوال المستوى الاول ، كمـــا سنبين فيما بعد. إلا أن هذا لا يقصي الاختلاف بين دوال المستوى الأول ودوال المستوى الثانى، لأنها لم تصنع جزافًا، بل هى متأصلة في طبيعة الأشياء.

أقـــول ثانـــية : إنه بدلاً من الدوال ذات الحجتين يمكننا أن نتعامل مع دوال ذات حجة واحدة ولكنها مركبة، إلا أن الفارق بين دوال الحجة الواحدة ودوال الحجتين لازال قائمًا بشك قاطع.

## في التصور والموضوع*

## On Concept and Object (1982)

لقـــد أشـــار" بيـــنو كيرى" Benno kerry – في سلسلة مقالات " حول الحدس وتنقيحه من الناحية النفسية" - عدة مرات إلى كتابي*Grundlagen der Arithmetik* وإلـــى عـــدة أعمـــال أخرى لي ، مرات متفق مع ما فيها ويختلف مرات أخرى . ولا يـــسعني سوى أن أسعد بذلك ، وأظن أن أفضل وسائل التعبير عن امتناني هي تناولي للـــنقاط التي علق عليها . ويبدو ذلك لي ضروري للغاية ، لأن اعتراضه مبنى جزئيًا علـــى نـــوع من سوء الفهم ، ربما شاركه فيه آخرون ، وهو سوء فهم يتعلق بالمفاهيم المنطقية . وهي مسألة مهمة وصعبة بما يكفى . لذلك سنتناولها بطريقة أكثر استفاضة عما قدمته وقت كتابة *Grundlagen*.

تـــستخدم كلمة "تصور" بطرق متعددة ، فأحيانا يكون معناها سيكولوجيًا وأحيانًا منطقـــيًا ، وربما كانت في أحايين أخرى خليطاً من الاثنين . وبما أن هناك حرية يساء استخدامها لهذه الكلمة ، فمن الطبيعي أن نقيدها عن طريق أن نتبنى أحد الاستخدامات . ولقد قررت أن أتقيد باستخدام منطقي صرف ، ونحيت جانبا مسألة أي الاستخدامات هو الأكثـــر ملائمـــة لأنهـــا تمثل أهمية هامشية . وسنصل إلى اتفاق حول طريقة التعبير بسهولة عندما نتيقن أن هناك شيئا يستحق مصطلحًا خاصًا.

ويـــبدو لي أن سوء فهم "كيرى" ناتج عن خلطه غير المقصود بين استخداماته لكلمة " تصور" واستخدامي أنا لها . وهو ما يثير مسألة التناقض ، والتي لا يلام عليها اســـتخدامي أنا للكلمة . فيعارض " كيرى" ما أسماه " تعريفي للتصور" ، وأود أن أبين أولاً أن تفسيري للكلمة لم يكن عن قصد تقديم تعريف ملائم لها فلا يمكن أن يطلب من المرء أن يقوم بتعريف كل شيء ، بنفس القدر الذي لا يمكن أن نطلب فيه من الكيميائي أن يفكك كل مادة إلي مكوناتها . فما هو بسيط لا يمكن تفكيكه ، وما هو بسيط منطقيًا لا يمكـــن أن يحمـــل تعريفًا ملائمًا . فالأشياء البسيطة منطقيًا لا فرق بينها وبين معظم العناصر الكيميائية، فكلاهما نصل إليه عن طريق الأسلوب العلمي . فإذا ما تم اكتشاف

---

* *Frege, G : " ON CONCEPT AND OBJECT" in Translations from the Philosophical Writing of Gottlob Frege pp 42-55*

شـــيء واعتبر أنه بسيط -على الأقل وقت اكتشافه- فلابد من اقترانه باسم أو مصطلح يميـــزه ، لأن اللغة في الأصل ستكون عاجزة عن احتواء تعبير يصفه تماما. وفى أثناء تقديم اسم لشيء بسيط من الناحية المنطقية ، فلن يكون التعريف ممكنا ، ولن يشمل إلا علـــي مـــا يؤدى بالقارئ أو السامع -عن طريق التلميحات - إلي فهم الكلمات كما هو مقصود منها.

يـــريد "كيـــرى "أن يستنبط أن الفارق بين التصور والموضوع ليس مطلقًا فهو يقـــول : " لقد عبرت بنفسى فى فقرة سابقة عن الرأي الخاص بأن العلاقة بين محتوى التصـــور و "التصـــور – الموضـــوع " هي – في جانب معين – علاقة خاصة متعذر اختـــزالها *irreducible* ، لكن هذا الرأي لا يمكن ربطه بفكرة أن خصائص التصور وخصـــائص الموضوع هي خصائص حصرية بالتبادل . فالرأي الأخير هذا لا يستتبع الرأي الأول تماما كما أنه على سبيل المثال -العلاقة بين أب وابنه هي علاقة لا يمكن ردهـــا ، بحـــيث إن الرجل لا يمكن أن يكون في وقت واحد أبًا وابنًا (بالرغم من انه بالطبع لا يمكن أن يكون أب الرجل الذي يكون هو ابنه) ".

لنـــتعمق قليلا في فهم هذا التشبيه الذي قدمه "كيري" ، فإذا كان هناك كينونات تمـــثل آباء ولكن لا يمكن أن تكون أبناء ، فإن مثل تلك الكينونات ستكون مختلفة تمامًا في نوعها عن كل الرجال الذين هم أبناء في نفس الوقت . والآن ، شيء من هذا يحدث هنا فالتصور (كما أفهم الكلمة) محمول *. وعلى الجانب الآخر، فإن اسم موضوع شئ مـــا – اسم علم – يكون عاجزا تمامًا عن القيام بدور المحمول النحوي .وهذا أمر اقر انه يحتاج إلي توضيح ، وإلا بدا خطأ . فمن المؤكد أن المرء قادر على إثبات أن شيئاً مـــا يكـــون الإسكندر الأكبر، أو يكون الرقم ٤ أو يكون كوكب الزهرة ، تمامًا كقدرته علـــى إثبات أن الشيء يكون أخضر أو ثدييًا ؟ إذا اعتقد أحد بهذا ، فإنه بذلك لا يميز بـــين استخدامات كلمة " الكينونة *is* " ، ففي آخر مثالين كانت تقوم بدور أداة الربط ، مجـــرد رمـــز لفظـــي للمحمول (وبهذا المعنى يمكن أن تستبدل الكلمة الألمانية بمجرد اللاحقة الشخصية) .

نحن نقول هنا بأن هناك شيئًا ما يندرج تحت التصور، ويمثل المحمول النحوي هـــذا التصـــور. وعلـــى الجانب الآخر ، فإن في الثلاث أمثلة الأولى تم استخدام فعل

* أنه في الحقيقة يمثل معني محمولاً نحوياً

الكينونة بشكل علاقة "التساوي" في الرياضيات ، للتعبير عن معادلة * وفي الجملة " نجمة الصباح هي الزهرة " نجد أن لدينا اسمى علم وهما " نجمة الصباح " و" الزهرة " وذلك لنفس الموضوع . أما الجملة " نجمة الصباح كوكب " نجد أن لدينا اسم علم هو" نجمة الصباح " وكلمة دالة علي تصور هى " كوكب " ففيما يتعلق بالجانب اللغوي فقط ، فلم يتغير شئ سوى أن " الزهرة " استبدلت بـ " كوكب "، إلا أن العلاقة أصبحت مختلفة كلية . فالمعادلة قابلة للقلب ولكن العلاقة الخاصة بموضوع مندرج تحت تصور علاقة غير قابلة للقلب . ففي الجملة " نجمة الصباح " هي (تكون) " الزهرة "، نجد من الواضح أن " هي (تكون) " ليست مجرد أداة ربط ، فمحتواها يعد جزءًا ضروريًا من المحمول ، بحيث إن كلمة " الزهرة " لا تشكل وحدها كامل المحمول . وقد نقول عوضًا عن ذلك: " نجمة الصباح ليست سوى الزهرة " فما كان من قبل مضمر في " هي " تم توضيحه في " ليست سوى ". فما تم حمله هنا يكون " ليس سوى الزهرة " لا " الزهرة " وحدها . وهذه الكلمات تمثل تصورًا ، يندرج تحته موضوع واحد فقط ، إلا أن تصورًا كهذا لابد أن يكون متميزًا دومًا عن الموضوع . فلدينا هنا كلمة " الزهرة " والتي لا يمكن أن تكون محمولاً ملائمًا . بالرغم أنها من الممكن أن تشكل جزءًا من المحمول . إذن فمعنى هذه الكلمة هو بالتالي شيء ما لا يمكن أبدًا أن يظهر كتصور ما ولكن فقط كموضوع ما . ولا أعتقد أن "كيرى" أيضًا سيجادل حول وجود شيء من هذا القبيل ، إلا أن هذا يتضمن الإقرار بوجود فارق -وهو أمر من المهم التيقن منه – بين ما يمكن أن يظهر فقط كموضوع وبين أي شئ آخر . ولن يمحى هذا الفارق حتى لو كان صحيحًا – كما يعتقد "كيرى"– أن هناك تصورات يمكن أن تكون أيضا موضوعات . وبالطبع هناك حالات تدعم رأيه . وأنا عن نفسي قد أشرت في *(Grundlagen p53).* أن التصور قد يندرج تحت تصور أعلى وهو أمر لا يجب أن يخلط مع إلحاق تصور بتصور آخر . إلا أن "كيرى" لا يميل إلي هذا ، فأجده يقدم المثال التالي: "التصور حصان" هو تصور من السهل بلوغه" ، ويعتقد أن "التصور حصان " موضوع ، أي أحد الموضوعات المندرجة تحت التصور "تصور من السهل بلوغه" . وبالمثل فإن الكلمات "التصور حصان" تشكل موضوعًا ، لكنها لا تشكل تصورًا ، بالمعنى الذي أستخدم أنا به الكلمة . وهذا يتماشى تمامًا مع المعيار الذي

* أنا أستخدم كلمة " تساوي " والرمز " = " بمعني الشيء ذاته .

وضعته ، وهو أن أداة التعريف المفردة تشير دومًا إلي موضوع ما ، في حين أن أداة النكرة تأتي مع كلمة دالة علي تصور.

ويتمسـك "كيرى" بأن القواعد المنطقية لا يمكن أن تبنى على فوارق لغوية ، لكن طريقتي في القيام بذلك هي شيء لا يمكن أن يتفاداه من وضع مثل هذه القواعد ، لأننا لا يمكـن أن نفهم بعضنا البعض بعيدًا عن اللغة . وهكذا فلابد أن نعتمد دومًا على فهم الآخـرين للكلمات وتغييرات مقاطعها وتكوين الجملة بنفس الطريقة التي نفهمها نحن . وكما قلت من قبل فإنني لا أحاول تقديم تعريفات ، بل مجرد تلميحات ، ولهذا الغرض التجأت إلي الإحساس العام باللغة الألمانية . وقد كان في صالحي أن هناك توافقًا كبيرًا بـين التمييز اللغوي والتمييز المنطقي . فبالنسبة لأداة النكرة فلا وجود لأي شذوذ عن قاعدتـنا ، باسـتثناء صـياغات قل استعملها مثل *Ein edler Rath* (عضو مجلس الـنواب) . والأمر ليس بسيطًا بالنسبة لأداة التعريف ، خاصة في الجمع ولكن معياري لا صلة له بهذه الحالة. أما في المفرد– بقدر ما أفهم– فإن المسألة محل شك فقط عندما يحـل المفـرد محل الجمع ، كما في الجملة "حاصر الأتراك فيينا " و"الحصان حيوان رباعـي الأرجل". فكلتا الحالتين مميزتان بسهولة كحالات خاصة لا تتأثر قيمة قاعدتنا بظهـورها . فمـن الواضـح أن في الجملة الأولى فإن "الأتراك" اسم علم يدل على مجموعة من الناس . أما أفضل ما ننظر به إلى الجملة الثانية فهو أن نعتبرها تعبر عن حكـم عـام : "كل الأحصنة حيوانات رباعية الأرجل" أو "كل الأحصنة سليمة البنيان حيوانات رباعية الأرجل" ،على أننا سوف نقوم بمناقشة هذا فيما بعد*.

---

*يبدو أن الناس هذه الأيام مضطرون إلى المبالغة في مدى تطبيق التقرير القائل بأن التعبيرات اللغوية المختلفة لا تكون متكافئة بالكامل أبدا، وأن الكلمة لا يمكن أن تترجم بصورة مطابقة تمامًا إلى كلمة مقابلة في لغـة أخـرى . بل ربما نبالغ فنقول أن نفس الكلمة لا تقابل بنفس رد الفعل حتى لدى من يشتركون في نفس اللغـة. وأنا لن أبحث في مدى الصدق فى كلتين القضيتين: سوف أركز فقط على أن التعبيرات المختلفة في الأغلـب يكـون هـناك ما يجمع بينها–وهو ما أسميه المعنى–أو في الحال الخاصة بالجمل (القضايا) يكون الجامـع هـو الفكـرة الموضوعية. بمعنى أننا لابد أن ننجح في فهم أن من الممكن التعبير عن المعنى ذاته والفكـرة ذاتها بتعبيرات مختلفة، وهكذا فإن الاختلاف هنا لا يتعلق بالمعنى بل بإدراك هذا المعنى وبطريقة إبـراز الفكرة وهو لا يتعلق بالمنطق. من الممكن أن تتشابه جملتان في عرض الفكرة–فهناك ما يعرف باللغة المقولـبة–فـإذا ما كانت التحولات في التعبير مملوءة لكونها قد تبدل في المحتوى أيضا ، فهذا أمر كان من الممكـن أن يشـكل عائقـا للمنطق ، فمهمة المنطق لا تكتمل من دون محاولة إدراك الفكرة الموضوعة في أشكالها المتعددة المتشعبة.

لقد اعتبر " كيرى" أن معياري غير مناسب ، فهو يقول بأن من المؤكد أنه في الجملـــة : "التصور الذي أتحدث عنه الآن تصور فردى "، فإن الاسم المؤلف من أول ثماني كلمات معناه يعد تصورًا ، إلا أنه لا يتناول كلمة "تصور" بالمعنى الذي أقصده أنا ، ولا يمكن أن يحدث التناقض فيما قد قمت بتبيانه . ولكن لا أحد يمكن أن يطلب منى أن أتوافق في أنماط التعبيرات التي استخدمها مع "كيرى" .

يجب عليكم أن تقروا بما أقر به وهو أن أمامنا هنا غرابة في اللغة ، وأنا أقر باستحالة تفاديها ، فإذا قلنا أن " التصور حصان" ليس تصورا *، في حين أن مثلا مدينة برلين مدينة ، وبركان فيزوف بركان . فإن اللغة هنا تكون في مأزق يبرر الخروج عما هـــو معتاد . ولقد بين "كيرى" بنفسه خصوصية حالتنا هذه ، بواسطة علامات استفهام حـــول كلمة "حصان" وأنا استخدم الطباعة المائلة لتبيان نفس الغرض . ولم تكن هناك أي أســـباب تســـتدعى تمييز كلمتي "برلين" و "فيزوف" بطريقة مشابهة . ويحتاج المرء أحـــيانًا فـــي النقاش المنطقي أن يقول شيئًا حول تصور ما ، وأن يعبر عن ذلك بشكل معتاد بالنسبة لمحمولات كهذه . أي أن يضع ما قيل عن التصور في محتوى المحمول الـــنحوي . وتـــبعا لذلك قد يتوقع المرء أن ما هو مقصود بالموضوع النحوي يمكن أن يكـــون التصـــور، لكن التصور بهذه الطريقة لا يمكن أن يلعب هذا الدور، بالنظر إلي طبيعـــته الإســـنادية ، فلابد من تحويله أولاً إلي موضوع ، أو بصورة أكثر تحديدا أن يكـــون الموضـــوع وكـــيلا عـــنه . ونحن نكون هذا الموضوع من خلال وضع كلمة "التصور" كبادئة للجملة ، مثال :

" التصور "رجل" لا يعد فارغًا "

ويعتبر الجزء "التصور رجل" اسم علم *، أي أنه لا يستخدم كمحمول مثله مثل "برلين" و "الزهـــرة". فحيـــنما نقـــول "يندرج المسيح تحت التصور رجل"، فإن المحمول هو: "شـــخص ما يندرج تحت التصور رجل" وهو يؤدى نفس معنى: "رجل" إلا أن العبارة: "التصـــور رجـــل" تعد فقط جزءًا من هذا المحمول . وقد يقول شخص ما- معارضًا للطبيعة الحملية للتصورات- إننا نتحدث عن حالة "تصور-موضوع ". ولكن حتى في

*يحدث شئ مشابه حينما نقول فيما يخص الجملة : "هذه الوردة حمراء": فالمحمول النحوي هو "حمراء" يعـــود إلى "هذه الوردة" والكلمات "المحمول النحوي هو حمراء" هنا لا تمثل محمولاً بل فاعلاً. فلو اعتبرناها للتوضيح محمولاً، فإننا نحرمها من هذه الخاصية..

* اسمي كل ما هو رمز يدل علي موضوع شيئي اسم علم

هذه الحالات الأمر صحيح. مثال: . "لكل الثدييات دم أحمر"
لا يمكن أن نخطأ في فهم الطبيعة الحملية للتصور، لأننا قد نقول بدلاً من ذلك:

"كل ما هو ثديي، يمتلك دماً أحمر"

أو "إذا أي شيء ثديي، فإن له دماً أحمر".

عـندما كتـبت *Grundlagen* لم أكن قد كونت الفارق بين المعنى والإشارة. وهكذا فقد جمعت تحت التعبير "محتوى الأحكام الممكنة " كل ما أعرفه على أنه مكون مـن الكلمات المميزة "فكرة موضوعية" و "قيمة صدق" . و بالتالي فلم أعد الآن مؤيدًا للتفسـير الذي كنت قدمته وقتها ، أما بالنسبة لصياغة الكلمات ، فإن رأيي لازال قائمًا ويمكـن أن نقول باختصار-أخذين "الموضوع" و "المحمول" من مأخذ لغوى : التصور هـو المقصـود من كلمة المحمول: أما الموضوع فهو شيء لا يمكن أن يمثل المعنى الكامـل لمحمول ما ، لكنه قد يمثل ما يعنيه فاعل ما. ولابد أن نلاحظ هنا أن الكلمات "كل" و "أي" و "لا" و "بعض" تعد بادئة لكلمات دالة علي التصور. ففي الجمل التقريرية العامـة المثبـتة والمنفـية نعبر عن علاقات بين التصورات ، ونستخدم تلك الكلمات للإشارة إلي النوع الخاص لهذه العلاقة. فهي إذن من الناحية المنطقية لا ترتبط بقوة مع كلمـات التصور التي تليها ولكنها مرتبطة بالجملة ككل ، ومن السهل فهم هذا في حالة النفي ، ففى القضية :

"كل الثدييات تقطن الأرض" .

عبرت العبارة "كل الثدييات" عن الموضوع المنطقى للمحمول "تقطن الأرض"، وهكـذا ، فلكى ننفى كامل الجملة كان علينا أن ننفى المحمول : "لا تقطن الأرض". إلا أنـه بدلا من ذلك يجب أن نصنع "لا / ليس" قبل كل ، وبذلك تصبح "كل" منطقيًا تابعة للمحمـول. وعلـى الجانب الآخر، فنحن ننفى التقرير "التصور "ثديي" ملحقًا بالتصور قاطن الأرض" من خلال نفى المحمول : "ليس ملحق بالتصور "قاطن الأرض" ".

ولو وضعنا في أذهاننا أنه بطريقتي في الحديث فإن تعبيرات مثل "التصور F" لا تشكل التصورات بل الموضوعات ، فإن معظم اعتراضات "كيرى" يكون لا أساس لها . فـإذا ما ظن أنني حددت التصور و(مجال ) امتداد التصور ، فإنه مخطئ ، فما قمت به هو مجرد التعبير عن رأيي الخاص بأنه في التعبير "العدد الذي ينطبق على التصور F هـو امتداد التصور " شبه مرقم للتصور F " وأن الكلمات "امتداد التصور" يمكن أن يحل محلها كلمة "تصور" ولاحظ بدقة أن كلمة "تصور" هنا أتت مع أداة تعريف . كما

أن هذه كانت ملحوظة عرضية، ولم أبني عليها أي شيء .

وهكذا لم ينجح "كيرى" فى ملء الفراغ الكامن بين التصور والموضوع ، على أن شخصًا ما قد يحاول استغلال تقاريرى للوصول إلي هذا المعنى . ولقد قلت في *Grundlage*n إن تعيين عدد ما أمر يتضمن قول شيء ما عن تصور ما. وأنا أتحدث عن خصائص أضيفت على التصور، وأوافق على أن للتصور أن يندرج تحت تصور أعلى* .

ولقد اعتبرت الوجود خاصية من خواص التصور. وأفضل توضيح لذلك من خلال مثال ، ففى التقرير "هناك على الأقل جذر تربيعي واحد للعدد ٤" ، فنحن نتحدث لا عن الرقم ٢ أو الرقم-٢ بل نتحدث عن تصور وهو"جذر تربيعي للعدد ٤" ، وهذا تصور ليس فارغًا . ولكن إذا ما عبرت عن نفس الفكرة كالتالي: "التصور الجذر التربيعي للعدد ٤ مدرك" فان أول خمس كلمات تشكل اسم علم للموضوع الشيئي ، ويكون ما قد قيل أمرًا متعلقًا بهذا الموضوع.

ولكن لاحظ بعناية أن ما قد قيل هنا ليس هو نفس الشيء الذي قد قيل حول التصور. وسيدهش هذا الشخص الذي يفشل في فهم أن الفكرة الموضوعية يمكن أن تقسم بعدة وسائل بحيث تكون تارة شئ وتارة شيئًا آخر ، فتبدو كفاعل أو تبدو كمحمول . ولا تحدد الفكرة الموضوعية في حد ذاتها ما يعد موضوعها . فإذا ما قلنا "موضوع هذا الحكم" ، فنحن لم نكون أي شئ محدد إلا إذا كنا في ذات الوقت نشير إلي نوع محدد من التحليل ، وكقاعدة ؛ نحن نقوم بهذا بالاتصال مع صياغة محددة للكلمات . ولكن يجب ألا ننسى أبدًا أن الجمل المختلفة قد تعبر عن ذات الفكرة الموضوعية . فمثلا لو نظرنا إلي الفكرة التي نتناولها هنا ، فيمكن أن تصاغ على إنها تلقى بمعلومة عن العدد ٤ : "للعدد ٤ خاصية وهى انه يمثل التربيع لشيء ما". فللغة وسائلها في أن تقدم الآن جزءًا من الفكرة وتارة أخرى جزءًا أخر يمثل موضوع الفكرة ، وأحد أكثر الوسائل شيوعًا هي التفريق بين الأشكال المبنية للمعلوم والأخرى المبنية للمجهول.

لذلك فليس محالاً أن أحد طرق تحليل فكرة موضوعيه ما هي جعلها تبدو كحكم متفرد ، وطريقه أخري تجعلها تبدو كحكم تعييني، وثالثة تكون فيها حكمًا عامًا. فلن

---

* لقد أسميت في Grundlagen تصورًا كهذا بتصور من الدرجة الثانية ، وأسميته في "الدالة والتصور " تصورًا من المستوى الثاني . كما سأقوم هنا بذلك .

يدهشنا إذن أن الجملة ذاتها قد نتصورها على إنها تقول شيئا حول تصور ما وفى ذات الوقت تــفصح عن شئ حول موضوع ما ، الآن علينا أن نلاحظ أن "ما" يقال هو شيء مختلف . ففي الجملة "هناك على الأقل جذر تربيعي واحد للعدد ٤" يكون من المستحيل حــذف الكلمات "جذر تربيعي للعدد ٤" ليحل محلها "التصور الجذر التربيعي للعدد ٤". أي أن ما يصح قوله عن التصور لا يصح قوله عن الموضوع. وبالرغم من أن جملتنا لا تقــدم التصــور علـــى أنه موضوع الفكرة إلا أنها تفصح عن شيء حوله ؛ ويمكن اعتــبارها معبـــرة عن أن تصورًا ما يندرج تحت تصور ما أعلى منه . وهذا لا يمحو الفارق بين الموضوع والتصور.

نحن بداية نفهم أنه في الجملة "هناك على الأقل جذر تربيعى واحد للعدد ٤" نجد أن الطبيعة الحملية للتصور مثبتة ، ويمكننا القول "هناك شيء له خاصية إعطاء النتيجة ٤ حينما نضربه فى نفسه . ومن ثم فيما قيل هنا بخصوص التصور لا يمكن أن يقول بخصوص الموضوع ، لأن اسم العلم لا يمكن أن يمثل تعبيرًا محمولاً بالرغم من أنه قد يكون جزءًا من أحد التعبيرات المحمولة . ولا أرغب في قول إن من الخطأ أن يقال في الموضـــوع ما قد قيل هنا بخصوص التصور؛ فمن المستحيل ومن غير المحتوى القيام بــذلك. قــد تكون الجملة "ها هو يوليوس قيصر" صادقة أو كاذبة ولكنها بلا معنى ، فالجملـــة "هـــناك رجل اسمه يوليوس قيصر" لها معنى ، ولكن لدينا مجددا تصور كما يتضـــح من أداه التعريف. ونحن نتحصل على الشيء ذاته من "هناك فيينا واحدة فقط" ويجب ألا ننخدع باللغة ، فهي غالبًا ما تستخدم نفس الكلمة مرة كاسم علم ومرة ككلمة دالـــة علـــي تصور؛ ففي هذا المثال استخدمت ككلمة دالة علي تصور ويعبر عن ذلك العـــدد الموجـــود فيها ،كما أن "فيينا" هنا كلمة دالة علي تصور، مثل "ميترو بوليس". وباســـتخدامها بهذا المعنى يمكن أن نقول: "ليست تريستة فيينا". وعلى الجانب الآخر، فـــإذا اســـتبدلنا "يوليوس قيصر" باسم العلم المكون بواسطة أول خمس كلمات في هذه الجملـــة: "التصـــور الجذر التربيعى للعدد ٤ مدرك" فنحن نحصل على تقرير له معنى ولكـــنه كـــاذب ، فإن قلنا أن كذا وكذا مدرك فهذا شيء يمكن أن يقال صدقا فقط فيما يخص نوعًا خاصًا من الموضوعات؛ كان يتم تكوينه بواسطة أسماء العلم ذات الشكل "التصور F".

وهكـــذا فـــإن الكلمات "التصور الجذر التربيعي للعدد ٤" ، يكون لها بالضرورة مســـلك مخـــتلف ، فيما يخص التبديلات المختلفة–عن مسلك الكلمات "الجذر التربيعى

للعدد ٤" في جملتنا الأصلية ، فمثلاً نجد أن معنى التقريرين مختلف بالضرورة. ما بيناه هنا في أحد الأمثلة ينطبق بصورة صحيحة عامة ، فمسلك التصور محمول بالضرورة ، حتــى حينما يقال شئ ما عنه ، ونتيجته لذلك فيمكن أن يحل محله فقط تصور آخر، ولــيس موضــوع آخــر. لــذلك فيما يقال بخصوص التصور لا يناسب الموضوع . وتخــتلف تصــورات المستوى الثاني- التي تندرج تحتها التصورات - عن تصورات المســتوى الأول التــي تندرج تحتها الموضوعات. والعلاقة بين موضوع وتصور من المســتوى الأول الــذي يــندرج تحته ، تختلف عن العلاقة بين تصور المستوى الأول وتصور المستوى الثاني وان كانت تشبهها . وكذلك يمكن أن نلخص القول في " يندرج الموضــوع تحــت تصــور المستوى الأول ، ويندرج التصّور ضمن تصور المستوى الثاني" وهكذا يبقى الفارق بين التصور والموضوع قائم بكل حده*.

مــا سبق يلخص ما قلته في *Grundlagen* عن استخدامي للكلمات "خاصية" و"علامــة"، فلقــد منحتنــي مناقشه "كيرى" الفرصة لأن أعود مرة أخرى لهذا . فدور الكلمات هو أن تدل على علاقة ، في جمل مثل " Ø خاصية لــ F" و " Ø علامة على Ω ". فحسب أسلوبي في الكلام فانه يمكن للشيء أن يكون خاصية وعلامة في آن واحد ، ولكــن لــيس للدلالــة علــى الأمــر ذاته. فأنا أسمي التصورات التي تندرج تحتها الموضــوعات بكونها خصائصها ، لذا "أن تكونØ فإنها خاصية لــ F" ، تعد طريقة أخــرى للقــول "تندرجF تحت تصور Ø" فإذا كان للموضوع F الخواص Ø وX وY فيمكن أن أجمعها في خاصية واحدة ولتكن Ω، وبذلك يصبح نفس الشيء إذا ما قلت أن لــ F الخاصية Ω أو أن لــF الخواص Ø وX وY عندها أسمى Ø وX وY علامات على التصور Ω وهي في ذات الوقت خواص لــ F ومن الواضح أن العلاقات بــينØ وF وبــين Ø و Ω مختلفة تمامًا، وهذا يتطلب بالتالي مصطلحات مختلفة: F تــندرج تحت التصورØ ، لكن Ω التي تمثل في حد ذاتها تصورا لا يمكن أن تندرج

* حينما يقول رسل إن تعبيرات مثل "ملك فرنسا" ليست أسماء بل رموزًا ناقصة ، فإننا نجد ذلك عند "فريجه" بمصطلحات مختلفة: (لا تعد التعبيرات "ملك فرنسا أصلع" و "ملك فرنسا" أسماء علم فهي تعنى شيئًا ناقصًا -تصور من المستوى الثاني- يقال خطأ أن التصور "أصلع" يندرج تحته . فتصور المستوى الثاني هو التصور الذي يندرج تحته تصور ما إذا وإذا فقط اندرج تحته شخص هو ملك فرنسا ولا أحد سواه يكون ملك فرنسا، فلا يندرج تحته تصور من المستوى الأول، لأن لا أحد ملك فرنسا).على إننا يجب أن نركز على أن "فريجه" بنفسه يقدم تفسيرًا مختلفًا تماما حول الأوصاف المعرفة في " المعني والإشارة" .

تحـت تصـور المسـتوى الأول Ø ، يمكن فقط أن نقيم علاقة مشابهة مع تصور من المستوى الثاني، ومن ناحية أخرى فإن Ω ملحقة بـ Ø ". لنأخذ هذا المثال، فبدلا من أن نقول :

"٢ عدد موجب" و "٢ عدد كلى" و "٢ اقل من ١٠" .

يمكن أن نقول:

"٢ عدد موجب كلي اقل من ١٠" .

فهنا تبدو: أن يكون عددًا موجبًا

أن يكون عددًا كليًا

أن يكون أقل من ١٠

كخصائص للموضوع الشيئي (٢)وكذلك علامات على التصور.

أما : عددًا موجبًا كليًا اقل من ١٠

ليس هذا بعدد موجب ولا أقل من ١٠ ، أنه ملحق فعلا بالتصور (عدد كلى) إلا أنه لا يندرج تحته.

لنقارن الآن بين ما يقوله "كيرى" في مقالته الثانية [ص ٢٢٤] " نفهم أن العدد ٤ يكون نتاجا للجمع بين ٣ و١. فما يظهر كموضوع تصور هنا هو الفردية العددية للرقم ٤ ، وهو عدد كامل التعريف في مجموعة الأرقام الطبيعية ويحمل هذا الموضوع فقط العلامـات المسماة في إطار تصوره ، ولا شيء سواها ، ومع الامتناع عن اعتبار أن من خصائصه العلاقات الهائلة العدد واللامتناهية مع كل الأرقام الفردية فان"الـ" عدد ٤ يكون بالمثل نتائج الجمع بين ٣ و١".

نفهـم من كلام "كيري" أن تمييزي بين الخاصية والعلامة قد تم تشويهه. فيميز "كيـرى" هنا بين العدد ٤ و"الـ" عدد ٤. ولابد أن أقر هنا بأن هذا الفارق غير مفهوم بالنسـبة لـيَّ. فالعـدد ٤ يجب أن يكون تصورًا ، أما "الـ" عدد ٤ فيجب أن يكون "موضـوع تصـور"، ولا يحـتاج الأمر إلى برهان لإثبات أن ما نمتـلكه هنا لا يمثل تمييزي بين التصور والموضوع . فالأمر يبدو كما لو أن ما طاف بمخيلة "كيرى" كان تمييزي بين المعنى والإشارة للكلمات "العدد ٤". لكن ما تعنيه الكلمات هو ما يدفعنا إلى أن نقول: هذا نتاج عملية الجمع بين ٣و١.

لـنعود مـره أخري لنقول: كيف يمكن أن ننظر إلى فعل الكينونة " يكون" في الجمل "العدد ٤" يكون النتاج للجمع بين ٣و١، و " "الـ" عدد ٤ يكون النتاج للجمع بين

٣ و١"، هل هو مجرد أداة ربط ، أم انه عامل مساعد في التعبير عن معادلة منطقية؟ ففي الحالة الأولى يمكن حذف أداه التعريف "الـ" قبل "نتاج" وتصبح الجملتين :

" العدد٤ يكون نتاج جمع بين٣ و ١""

"الـ" عدد٤ يكون نتاج جمع بين ٣ و١".

ففي تلك الحالة فإن الموضوعات التي يكونها كيرى بواسطة:

"العدد٤" و ""الـ" عدد ٤"

ستندرج تحت تصور "نتاج جمع بين ٣ و١".وعندها سيكون السؤال الوحيد هو ما الاختلاف بين هذين الموضوعين (وأنا استخدم كلمتي "موضوع" و "تصور" بالطريقة التي اعتدت أنا عليها). سأعبر عما يحاول "كيرى" أن يقوله كالتالي: "للعدد٤ تلك الخصائص - وتلك فقط - المميزة للتصور: كنتاج جمع بين٣ و١". ثم أعبر عن معنى أول جملة من الجملتين كالتالي:

"أن " يكون العدد٤ " يطابق أن "تكون نتاج جمع بين ٣ و١".

وهنا يمكن صياغة ما يقصده "كيرى" على هذا الشكل:

" للعدد٤ تلك الخصائص-وتلك فقط- المميزة للتصور "عدد ٤".

(ولا نحــتاج إلى أن نقررهنا ما إذا كان هذا التقرير صادقاً أم لا). ويمكن عندها حذف علامات التخصيص في ""الـ" عدد ٤".

لكنـــنا افترضنا في محاولات التفسير هذه أن أدوات التعريف في جملة واحدة من الجملتين على الأقل أمام كلمة "نتاج" و "عدد ٤" قد أدخلت سهوًا. فلو أخذنا الكلمات كما هي، فلا يسعنا سوى اعتبارها تعكس معنى معادلة منطقية:

"العدد ٤ ليس سوى النتاج للجمع بين ٣و١".

فأداة التعريف الملحقة بكلمة "نتاج" تبرر منطقيًا فقط إذا كان معروفا أن:

١) هناك نتاجًا كهذا.

٢) هناك نتاجًا واحدا فقط لهذا الجمع.

فـــي تلـــك الحالة، تكون العبارة موضوعًا، يمكن اعتباره اسم علم. وإذا اعتبرنا كلتا الجملتين معادلتين منطقيتين حيث إن جانبيها متطابقان. فإننا نستخلص منها أن العدد ٤ هـــو "الـ" عدد ٤ أو أن العدد ٤ ليس سوى "الـ " عدد ٤ ، ومن ثم نثبت أن تمييز "كيرى" لا أساس له. على أنها ليست مهمتي الراهنة أن أشير إلى التناقضات في تعبيره ، فأسلوبه في تناول كلمتي "موضوع" و "تصور" ليس همي الآن. فأنا أحاول فقط تدعيم

اســتخدامي للكلمتين بوضوح ، وأن أبين أن هذا الاستخدام يختلف عن استخدام "كيري" لهما ، سواء أكان هذا منسقًا أم لا.

وأنا لا أعترض مطلقًا على حق "كيري" في أن يستخدم الكلمتين وفق أسلوبه الخاص . هــذا إذا احترم حقي أنا أيضًا ، وأن يقر بأن استخدامي للكلمتين أوصلني إلى تمييز في غاية الأهمية. وأنا أقر بأن هناك عائقًا يحول والفهم لاستخدامي هذا. فبسبب ضروريات اللغة فإن الفهم الحرفي لتعبيراتي يؤدي إلى عدم الوصول إلى ما أقصده من أفكار ، فأنا أذكــر موضــوعًا عندما يكون مقصدي حد تصور ما. وأنا مدرك أن في حالات كهذه أكون معتمدًا على قارئ مستعد أن يتوصل إلى مقصدي.

وقد يعتقد البعض أن آرائي ذات صعوبة مصطنعة، وأنه لا حاجة لي مطلقا إلى تفســير شــيء مــثل الذي أسميه بالتصور، وأن شخصًا ما -مثل كيري- قد يعتبر أن انــدراج موضــوع تحت تصور يمثل علاقة ما، يظهر فيها نفس الشيء تارة كتصور وتــارة أخــرى كموضــوع . وعندها تكون مهمة كلمتي "الموضوع" و "التصور" فقط الإشــارة إلى الأوضاع المختلفة في العلاقة. يمكن القيام بذلك ، ولكن من يظن أن هذا يساعد في تفادى الصعوبة فإنه مخطئ ، كل ما فى الأمر أن الصعوبة تنتقل. فلا يمكن أن تكون جميع أجزاء الفكرة الموضوعية كاملة، فسيكون جزء على الأقل "غير مشبع"، أو يكون محمولاً، وإلا فإن الفكرة الأساسية بأكملها لا تستقيم فلو نظرنا مثلا إلى معنى العــبارة "العدد ٢" فإننا نجده لا يستقيم مع التعبير "التصور عدد أولى" من دون رابطة. فنحن نطبق رابطة كهذه على الجملة "العدد ٢" يندرج تحت التصور "عدد أولى""، فهي مشمولة في "يندرج تحت" والتي بحاجة إلى الاكتمال بطريقتين من خلال فاعل ومفعول بــه ، وفقــط لأن معــناها "غير مشبع" فإنها تقوم بمهمة الرابطة . فنحن نحصل على المعنى التام عند إتمام هذين الشقين ، وعندها تكون لدينا فكرة موضوعية وأنا أقول أن ما تعنيه كلمات أو عبارات كهذه يمثل علاقة .

نحصــل الآن علــى نفس الصعوبة في العلاقة التي كنا نحاول تفاديها بالنسبة للتصــور. لأن الكلمات "علاقة موضوع بالتصور الذي يندرج تحته" لا تكون علاقة بل موضــوعًا، وأســماء العلم الثلاثة "العدد ٢" و "التصور عدد أولي" و "علاقة موضوع بالتصــور الذي يندرج تحته"، تبقى بمعزل عند بعضها البعض، ومهما حاولنا وضعهما معًا فلن نحصل على جمل منطقية. لذلك فمن السهل علينا أن نرى أن الصعوبة الناشئة عن "عدم إشباع" جزء من الفكرة يمكن أن يتم نقلها ولكن لا يمكن تفاديها. وبالطبع فإن

كلمتي "تام" و "غير مشبع" تعدان مجازًا هنا ولكن كل ما أرغبه أو أستطيع عمله هنا هو إعطاء تلميحات.

وقــد يكــون من التسهيل هنا أن نصل إلى درجة من الفهم إذا ما قارن القارئ مقالتي "الدالة والتصور". لأننا في تناول مسألة ما هو الذي يسمى بالدالة في التحليل ، وصلنا إلى نفس العائق ، ومن خلال البحث المستفيض سنجد أن العقبة هذه ضرورية ، فأساســها هــو طبيعة لغتنا ، فنحن لا نستطيع تفادى عدم مناسبة التعبيرات اللغوية في أوضاع معينة ، ولا شيء في يدنا سوى إدراك هذا وأخذه في الحسبان دومًا .

## في المعني والإشارة*
## ON SENSE AND MEANING(1892)

يثير مفهوم التساوي Equality* أسئلة ليس من السهل الإجابة عنها . فهل هو علاقـــة ؟ علاقة بين الأشياء ( الموضوعات) ، أم بين الأسماء ، أم بين رموز الأشياء ( الموضـــوعات) ؟ وأنــــا افترضت في كتابي " التصورات " هذا الخيار الأخير . أما أسباب ترجيح هذا الاختيار فهي كالتالي:

مـــن الواضح أن قضايا مثل أ = أ و أ = ب هما قضيتان تختلفان عن بعضها في القيمة الادراكية : أ = أ قضية قبلية وقد اعتبرها كانط تحليلية قبلية . في حين أن قضايا علـــى الـــصورة أ = ب تـــشمل في الأغلب على إمدادات غاية في القيمة بالنسبة إلى معارفـــنا ولا يمكـــن أن تعتبـــر قضية قبلية . فيعد اكتشاف أن الشمس التي تشرق كل صباح ليست شمساً جديدة بل هي نفسها ، أحد أكثر الاكتشافات المهمة في علم الفلك ، وحتى عملية تحديد كوكب صغير أو مذنب ليست بالأمر الهين حتى في عصرنا الراهن . وهكذا فلو كان لنا أن نعتبر التساوي علاقة بين ما تشير إليه أ و ب ، فقد يبدو أن لا اخـــتلاف بـــين أ = ب و أ = أ ( مفترضين أن أ = ب صادقة ) . فسيكون لدينا علاقة يعبر بها الشيء عن ذاته ، وهي علاقة يمثل فيها كل شيء نفسه ولا شيء آخر . فمن الواضـــح أن مـــا نرغب في تقريره من خلال أ = ب هو أن علامات أو أسماء أ و ب تـــشير إلى ذات الشيء ، وبالتالي فإن تلك العلامات ستكون محل نقاش ، وسيتم إثبات وجود علاقة بينهما . لكن هذه العلاقة بين الأسماء والعلامات تستقيم طالما كانت تسمي أو تـــشير إلى شيء ما . وسيكون وسيطها هو الرابط بين كل علامتين مع نفس الشيء المـــشار إلـــيه . إلا أن هـــذا الـــربط جزافي *Arbitrary* ، فلا يمكن منع شخص من استغلال حدث أو شئ بشكل جزافي للدلالة على شيء آخر . في تلك الحالة فإن أ = ب لـــن تـــشير بعد ذلك إلى موضوع معين ، وإنما تتعلق فقط بطور الإشارة الخاص به ؛ ولـــن نعبر عن أية معرفة بواسطتها . وفي أغلب الأحوال يكون هذا هو مقصدنا و ما نرغب في القيام به . فإذا كان الفارق الوحيد بين الرمز أ والرمز ب هو كونه موضوعاً

* *Frege., G.: " ON SENSE AND REFERENCE " in Translations from the Philosophical Writing of Gottlob Frege pp 56-78*

*استخدم هذه الكلمة بمعني الهوية وافهم أ =ب على أن معناها ( أ هي ذاتها ب ) أو ( أ و ب تتوافقان )

( وهنا من الناحية الشكلية ) . وليس كرمز ( أي ليس بالطريقة التي يشير بها إلى شيء مــا ) , فــإن القــيمة الإدراكية لــ أ = أ تصبح بالضرورة مساوية لقيمة أ = ب ، مع افتراض أن أ = ب صادقة . ويمكن أن ينشأ الاختلاف فقط حينما يتوافق الاختلاف بين الرموز والاختلاف في طور تقديم *Mode Presentation* الشيء المشار إليه . فمثلاً ، لتكن أ ، ب ،جــ هي الخطوط المكونة لأضلاع المثلث تصل رؤوس مثلث بأضلاعه المتناظــرة ، ونقطة تقاطع أ ، ب عندها تكون هي نفس نقطة تقاطع ب و جــ وهكذا فإن لدينا إشارات مختلفة تعين نفس النقطة ، وبالمثل فإن تلك الأسماء ( " نقطة تقاطع أ و ب " ، " نقطة تقاطع ب و جــ ) تشير إلى طور التقديم ؛ ومن ثم فإن القضية تشتمل على معرفة حقيقية .

مــن الطبيعــي ، الآن الاعتقاد بكونها مرتبطة برمز ما ( اسم ، مجموعة أسماء، علامــة مكتوبة ) ، بخلاف ما يشير إليه الرمز ، والذي يمكن أن يسمي إشارة الرمز ، ومــن الطبيعــي بالإضافة إلى ذلك ,أن أربط إلى تلك العلاقة ما يمكن أن نسميه معني (مغــزى) الرمــز ، حيثما كان طور التقديم مشمولا. وفقاً لذلك ،فإنه في مثالنا نجد أن معنــي التعبيــرات ( نقطــة تقاطع أ ، ب) و (نقطة تقاطع ب , جــ) متطابقان ولكن مغــزاهما مخــتلف ، فإشــارة ( نجم المساء ) يتطابق مع إشارة (نجم الصباح) ولكن معناهما مختلف .

يتضح من السياق أنني من خلال الرمز والاسم فهمت أية حالة يكون فيها التعيين اسم علم *Proper Name*، يمتلك شيئاً محدداً يمثل معناه ( المعني الواسع ) ، لكنه لا يمــثل تصــوراً أو علاقة، وهو ما سنناقشه بالتفصيل في مقال آخر*. ويمكن أن يتكون تعيــين أي موضــوع شيئي من عده كلمات أو عدة رموز . لذلك يمكن أن نسمي كل تعيين بهذا الشكل اسم علم .

ويمكن لكل من هو معتاد على اللغة – أو التعيينات التي تنتمي إليها – أن يتعرف على معني اسم العلم *. لكن هذا يفيد فقط في توضيح جانب واحد من الشيء المقصود

* انظر " *Ueber Begriff and Gegenstand* " . حول التصور و الموضوع

* تختلف الآراء حول معني اسم علم مثل ( أر سطو ) . فيمكن أن يكون معناه مثلاً : تلميذ أفلاطون وأستاذ الاسكندر الأكبر . ومن يقوم بذلك يربط معني آخر بالقضية " " ولد أرسطو في ستاجيرا " وليس بمعني الاسم : أستاذ الإسكندر الأكبر الذي ولد في ستا جيرا . وطالما ظل الشيء المقصود على حاله ، فيمكن التغطي عن

فتتطلب المعرفة الشاملة بالشيء المقصود منا أن نكون قادرين على التحديد الفوري إذا ما كانت هناك إشارة مرتبطة به . ولن نصل أبداً إلى معرفة كهذه .

إن الــرابط المعــتاد بين رمز ومعناه وإشارته لهو من نوعية تماثل معني محدد بحــيث إن لكــل رمــز معني معيناً ، ولكل معني إشارة معرفة محددة ، بينما للإشارة الــواحدة عــدد غير محدد من الرموز . فيكون لنفس المعني تعبيرات مختلفة في لغات مخــتلفة أو حتــى في ذات اللغة . ولزيادة التأكيد ، فإن هناك استثناءات لهذه القاعدة . فلكل تعبير منتمٍ إلى مجموع تام من الرموز ، لابد أن يتطابق معه معني معرف ، لكن اللغــة الطبيعــية لا توفي هذا المطلب ، ولا بد أن نقتنع إذا ما كانت لنفس الكلمة نفس المعنــي في نفس السياق . وقد نسلم بأن لكل تعبير مصاغ بشكل جيد نحوياً ويمثل اسم علم فإن له معني . ولكن هذا لا يعني القول بأن لكل معني فهناك شيء مقصود يتطابق معه( يشير إليه) . فقد يكون للكلمات " الجسم السماوي الأكثر بعداً عن الأرض " معني ما ، لكن من المشكوك فيه أن يكون هناك أيضاً شئ آخر تقصده( تشير إليه) .وللتعبير " المتسلســلة المــتقاربة في تباطؤ شديد " معني ولكن لا يوجد ما تشير إليه ، لأن لكل سلسلة متقاربة فهناك سلسلة متباطئة . فإذا تحصلنا هنا على معني فإننا لا نتحصل على أية إشارة .

فإذا استخدمت الكلمات بالطريقة المعتادة ، فإن ما نقصد أن نقوله يمثل إشارة تلك الكلمات . على أن من الممكن أن يحدث أن يرغب شخص ما في الحديث عن الكلمات في حد ذاتها أو معناها . ويحدث هذا مثلاً حينما تقتبس كلمات شخص آخر فإن كلمات المــتحدث عــندها تعــين كلمات المتحدث الآخر ، وتكون لتلك الكلمات الأخيرة فقط إشارتها المعتادة . وعندها تكون لدينا رموز الرموز ، وتوضع هذه الكلمات عند الكتابة بــين علامتي تنصيص *Quotation Marks* . ووفقاً لذلك ، فإن للكلمة ما بين علامة التنصيص لابد أن لا نعتبرها ممتلكة لإشارتها المعتادة .

فلكــي نتحدث عن معني التعبير " أ " يمكن أن نستخدم العبارة " معني التعبير أ " ففي الحديث غير المباشر *Indirect Speech* نتحدث عن المعني ، كملاحظات شخص

---

تنويعات المعني هذه ، بالرغم من أنها من الممكن تفاديها في البنية النظرية للعلم الدلالي ولا يجب أن تظهر في اللغة التامة .

آخـر مـثلاً . ومن الواضح جدًا أنه في طريقة الحديث هذه لا تكون للكلمات إشاراتها المعـتادة بل تقوم بتعيين معناها فقط . ولكي نحصل على تعبير مختصر ، نقول : في الحـديث غير المباشر ، يكون استخدام الكلمات غير مباشر أو تمتلك الكلمات إشارات غيـر مباشرة . ووفقاً لذلك نميز بين الإشارة المعتادة للكلمة والإشارة غير المباشرة ؛ وبـين معناها المعتاد ومعناها غير المباشر . فالإشارة الغير مباشرة للكلمة هي معناها المعتاد . ولا بد أن نضع في أذهاننا استثناءات كهذه إذا كان طور الاتصال بين الرمز والمعني والإشارة في حالات معينة مفهومًا بشكل صحيح .

تتميز إشارة ومعني الرمز عن الفكرة المصاحبة له ( التمثل *Idea* ) فإذا كان ما يشير إليه الرمز هو شيئًا مدركًا حسياً من خلال معاني تمثله فإنه يكون صورة داخلية *Internal Image* تنشـأ عن ذكريات انطباعات المعني الذي لدي والذي طبقته على الصـعيدين الداخلـي والخارجـي . وفكرة أو تمثل كهذا تكون مشحونة بالإحساس ؛ وتتـراوح ويتصـاعد وضوح أجزائها المختلفة . ولا يكون نفس المعني مترابطاً على الدوام ، حتى في نفس الشخص ومع نفس الفكرة . فالتمثل ذاتي *Subjective*: فتمثل شـخص ما ليس كمثل شخص آخر. وينتج عن هذا بطبيعة الحال تنوع في الاختلافات بالنسـبة إلـى التمـثلات المرتبطة بنفس المعني . فمن الطبيعي أن للكلمة مثل " فرس الاسـكندر *Bucephalu* " وقعـاً مختلفاً لدي كل من الرسام والفارس وعالم الطبيعة . ويشـكل هـذا فارقـاً ضـرورياً بين التمثل ومعني الرمز. فالمعني قد يكون الخاصية المشتركة للعديد من الأشخاص وبالتالي فهو ليس جزءاً أو طوراً من أطوار عقل الفرد . فمن الصعب أن ينكر أحد أن للبشرية مخزونًا مشتركًا من الأفكار الموضوعية والتي تنتقل من جيل إلى آخر.

في ضوء هذا لن يجد المرء صعوبة في الكلام ببساطة عن المعني ، في حين أنه فـي حالـة التمـثل يجب عليه إضافة من تنتمي إليه وفي أي زمن . فيمكن أن يقال : بإمكـان شـخص ما أن يربط هذا التمثل ، وأن يربط آخر تمثلاً آخر وبنفس الكلمات؛ فكـذلك يمكـن أن يربط شخص هذا المعني وشخص آخر معني آخر لكن يظل هناك اخـتلاف فـي طـور الارتباط . فلا يوجد ما يمنعهم عن فهم نفس المعني ، لكنهم لا يمتلكون نفس التمثل . فإذا ما رسم شخصان صورة لنفس الشيء ، فإن لكل منهما تمثله الخـاص . ومـن الممكـن أحياناً إيجاد اختلافات في التمثلات أو حتى في الأحاسيس

الخاصـــة بالأناس المختلفين ؛ إلا أن المقارنة الدقيقة غير ممكنة ، فلا يمكن أن نمتلك كلاً التمثلين معاً في نفس الوعي .

إن الإشارة إلى اسم العلم هي الشيء ذاته الذي نعينه باستخدامنا له ، والتمثل الذي لدينا في هذه الحالة يكون ذاتيًا بأكمله ؛ ويكمن فيه المعني ، والمعني ليس ذاتيًا بالتأكيد ، إلا أنـــه كـــذلك ليس بذات الشيء . وقد يوضح المثال التالي تلك العلاقات ، يراقب شـــخص القمر خلال تليسكوب . وأنا أشبه القمر نفسه بالإشارة أنه موضوع المراقبة ، ولـــه هـــنا صورتان : الصورة الواقعة على عدسة التليسكوب والصورة الشبكية لعين المراقب. تقترن الصورة الأولي بالمعني بينما تقترن الصورة الثانية بالتمثل أو الخبرة . فمن المؤكد أن الصورة البصرية في التليسكوب هي صورة من جانب واحد تعتمد على وضـــعية المـــراقبة ، لكنها لا تزال موضوعية *Objective* طالما أمكن لعدة مراقبين اســـتخدامها . ويمكـــن تجهيزها لعدة أشخاص ليستخدموها في الوقت ذاته . إلا أن لكل منهم صورته الشبكية الخاصة . وبالأخذ في الاعتبار الأشكال المختلفة لأعين المراقبين فإنـــه من الصعب تحقيق التطابق الهندسي ، ومن المحال أن نصل إلى تطابق حقيقي . ويمكـــن أن نطـــبق هذا التماثل على شيء آخر ، وبافتراض أن الصورة الشبكية لـــ أ تكـــون مرئية لـــ ب ، أو أن" أ " يمكنه أيضاً أن يري صورته الشبكية منعكسة على مـــرآة. فيمكنـــنا عندها أن نبين كيف أن لتمثل أن يصبح في حد ذاته شيئًا ما ، لكنه لو أصـــبح كـــذلك فإن المراقب لن يتحصل على نفس الشيء الذي لدي الشخص صاحب التمثل بشكل مباشر . إلا أن مواصلة البحث في هذا الأمر ستبعدنا عن موضوعنا .

يمكننا أن نتيقن الآن من ثلاثة مستويات اختلاف بين الكلمات ، أو التعبيرات أو القضايا التامة . وقد يتعلق الاختلاف في الأغلب بالتمثلات ، أو المعني ولكنه لا يتعلق بالإشارة وإما أنه يتعلق أيضاً بالاختلاف في الإشارة .

ولا بد أن نلاحظ أنه فيما يخص الأول وعلى حساب رابط غير مؤكد بين الأفكار والكلمات ، فإن اختلاف ما قد يستقيم لشخص ولا يستقيم لشخص آخر . فالاختلاف بين التـــرجمة والـــنص الأصـــلي يجب ألا يتعدى المستوي الأول . ومن أنواع الاختلافات الممكـــنة هـــنا ما تضيفه البلاغة الشعرية من تعبيرات على المعني وهذه الاستخدامات اللغوية ليست موضوعية ، فالقارئ يستخلصها وفقاً لتلميحات الشاعر. فمن دون التشابه فـــي الأفكار الإنسانية لأصبح الفن مستحيلاً ، لكن يصعب تحديد مقاصد الشاعر . ولن

نناقش فيما سيأتي التمثلات والخبرات Experiences؛ فلقد ذكرناها فقط للتأكيد على أن التمثل الذي يدور في عقل المستمع بواسطة كلمة ما لابد ألا يختلط بمعناه أو بإشارته.

فلكي تصبح التعبيرات القصيرة الدقيقة ممكنة ، علينا ترسيخ العبارة التالية :-

يعبــر اســم العلم ( كلمة ، رمز ، تجميع رموز ، تعبير ) عن معناه ، ويعين إشارته فعندما نستخدم رمزاً ما فنحن نعبر عن معناه ونحدد إشارته .

وقــد يعتــرض المثالــيون والمتشككون قائلين : " أنت تتحدث عن القمر كشيء Object؛ ولكن كيف تعرف أن لكلمة " القمر " أي إشارة ؟ كيف تعرف أن للشيء أياً كان إشارة تدل عليه؟ " أرد على ذلك بأننا حينما نقول " القمر " لا نقصد أن نتكلم عن تمثلــنا حول القمر ، أو أن المعنى فقط هو مقصدنا ، ولكننا نستلزم به إشارة ما . فلو افترضنا أن في الجملة " القمر أصغر من الأرض " نناقش التمثل المرتبط بالقمر ، فإننا بــذلك نســئ فهم المعنى. فلو كان هذا هو مقصد المتكلم ، لكان قد استخدم عبارة " إن تمثلي للقمر ....." . وهنا قد نخطأ في الافتراض ، وقد حدثت مثل هذا الأخطاء . لكن لا حاجة لنا هنا للإجابة عن مسألة ما إذا كان الافتراض المسبق يفهم خطأ على الدوام أم لا ؛ فلكــي نبرز ما الذي يشير إليه رمز ما يكفي أولاً أن نحدد مقصدنا خلال الكلام أو التفكير .

تناولنا حتى الآن المعنى والإشارة فقط للتعبيرات أو الكلمات أو الرموز مما أطلقنا علــيها أسماء العلم . وسنبحث الآن في المعنى والإشارة للقضية المثبتة . وقضية كهذه تشمل على فكرة موضوعية * . فهل يمكن اعتبار هذه الفكرة الموضوعية معنى القضية أم إشارتها ؟ . لنفترض في الوقت الحالي أن القضية تشير إلى شيء ما . فإذا ما أبدلنا كلمــة واحدة في القضية بأخرى لها نفس الإشارة ولكن معناها مختلف ، فلن يؤثر ذلك في إشارة القضية . إلا أنه في حالات كهذه تتغير الفكرة الموضوعية؛ حيث أن الفكرة الموضوعية في القضية " نجم الصباح جسم تنيره الشمس " تختلف عنها القضية " نجم المســاء جســم تنيــره الشمس " . فمن لا يعرف أن نجم المساء هو نفسه نجم الصباح لتمسك بأن هناك فكرة صادقة وفكرة أخري كاذبة . وفقاً لذلك فلا يمكن أن تمثل الفكرة الموضوعية ما تشير اليه القضية ، بل هي معناها .

* أفهم من خلال الفكرة الموضوعية – المحتوى الموضوعي للقضية وليس أداءها الذاتي.

فمـا هو الموقف الآن فيما يخص الإشارة ؟ فهل يحق لنا أن نبحث في ذلك ؟ هل من الممكن أن يكون لقضية ما ككل معني ولا يكون لها إشارة ؟ وقد يتوقع المرء وجود مثل هذه القضايا ، مثل أجزاء القضايا التي يكون لها معني وليس لها إشارة . والقضايا التـي تشتمل على أسماء علم من دون إشارة ستكون من هذا النوع . فمن الواضح أن القضية : " ألقي أوديسيوس علي شاطئ إثاكا في أثناء نومه العميق " لها معني . ولكن حـيث إنـه من المشكوك فيه ما إذا كان الاسم " أوديسيوس " المذكور أية إشارة فمن المشـكوك فـيه أيضاً ما إذا كانت القضية بأكملها لها إشارة كما أنه من المؤكد أن من يعتبر القضية صادقة أو كاذبة قد يلحق بالاسم " أوديسيوس " معني وليس مجرد إشارة ؛ فالمحمـول يكتسـب إثباته أو نفيه من إشارة الاسم . فمن لا يقر بأنه للاسم إشارة لا يمكنه أن يطبق أو يمنع صفة المحمول . ولكن في هذه الحالة سيكون من قبيل المبالغة أن نواصـل البحث في إشارة الاسم ؛ فيمكننا الاكتفاء بالمعني ، إذا أردنا ألا نبعد عن الفكرة الموضوعية.

إذا كـان الأمر يتعلق بمعني القضية – الفكرة الموضوعية – فلا حاجة لأن نهتم بمـا يشـير إليه جزء القضية ؛ فمعني هذا الجزء لا إشارته هو الذي له علاقة بكامل القضـية . فسـتظل الفكـرة الموضوعية على حالها سواء أكانت كلمة " أوديسيوس " تشـير إلى شيء ما أم لا . وكوننا نهتم بما يشير إليه جزء من القضية فهذا يدل على أننا على يقين من أن للقضية معني ونسلم بذلك . فيكون للفكرة الموضوعية قيمتها لدينا ما أن نتيقن من أن إشارة أحد أجزائها مفقودة . ولذلك فلنا عذرنا عندما لا نكتفي بمعني القضية ، وان نبحث أيضاً عن إشارتها .

ولكن ما السبب الذي يجعلنا نرغب في أن يكون لاسم العلم معني وإشارة في آن واحد ؟ لماذا لا نكتفي بالفكرة الموضوعية ؟ لأننا مهتمون بقيمة الصدق فيه . على أن الحـال لـيس كـذلك علـى الدوام . فعندما نستمع مثلاً إلى قصيدة ملحمية وبعيداً عن بلاغاتهـا فـنحن نهتم فقط بمعني الجمل والصور الشعرية والأحاسيس التي تنشأ عن القصيدة . فمسألة الصدق هنا تجعلنا نتخلى عن المتعة الجمالية . ومن ثم فنحن لا نهتم بـإذا ما كان لكلمة " أوديسيوس " إشارة ما طالما قبلنا بالقصيدة كعمل فني، فالبحث عن الصدق هو ما يقودنا إلى أن ننتقل من المعنى إلى الإشارة.

رأينا أننا يمكننا أن نبحث عن إشارة قضية ما ، كلما كانت القضية في محتوياتها تشـــمل إشارة ما ؛ وهذه هي الحال إذا – وإذا فقط– كنا نبحث في قيمة الصدق لذلك ننســـاق إلى القبول بقيمة صدق قضية ما كونها تشكل إشارتها . فمن خلال قيمة صدق القضـــية أفهم الظرف الذي يجعلها صادقة أو كاذبة . وليس هناك قيمة صدق أخري . وبإيجـــاز ، أســـمي واحدة صادقة والأخرى كاذبة . فيجب أن نعتبر كل قضية مثبتة – تـــتعلق بما تشير إليه كلماتها – كاسم علم وأن إشارتها إما أن تكون صادقة أو كاذبة . ونتـــيقن من هذين الشيئين – حتى لو بشكل غير واضح – من خلال كل من يحكم على شـــيء ما بأنه صادق – حتى لو كان من المتشككين . وقد يبدو من المجازفة أن نعتبر قـــيم الصدق أشياء ( موضوعات ) أو أنه تلاعب بالكلمات ، لا يمكن أن نستخلص منه نتائج مهمة . فيمكن أن نتناقش حول ما أسميه موضوعًا بشكل يرتبط بالتصور والعلاقة . وســـأبقي هـــذا لمقال آخر.* ولكن يجب إيضاح الكثير، أي أن في كل حكم * أيًا كان بديهـــيًا – فإن الارتقاء من مستوي الأفكار الموضوعية إلى مستوي الإشارة يكون قد تم.

وقـــد يمـــيل المرء إلى النظر إلى العلاقة بين الفكرة الموضوعية والصدق بشكل يخـــتلف عـــن العلاقة بين المعني والإشارة ، ولكنها أقرب إلى العلاقة بين الموضوع والمحمول. ويمكن أن نقول : " إن الفكرة الموضوعية بأن ٥ عدد أولي فكرة صادقة". لكن الفحص الدقيق يبين أن الجملة السابقة لا تزيد على "٥ عدد أولي " . وينشأ الصدق في كلتا الحالتين من الشكل التوكيدي للجملة ، وحينما تفتقد الجملة قوتها المعتادة ، كأن تكـــون على لسان ممثل على المسرح ، فإن الجملة " أن الفكرة الموضوعية بأن ٥ عدد أولـــي فكـــرة صادقة " تشتمل فقط على فكرة موضوعية ، وهي بالطبع فكرة "٥ عدد أولي " ومن هذا نستنتج أن علاقة الفكرة الموضوعية بالصدق لا تقارن بتلك العلاقة بين الموضوع والمحمول .

فالموضـــوع والمحمـــول ( بالمعنـــي المنطقـــي ) مجـــرد عنصرين في الفكرة الموضـــوعية ؛ وهما على نفس المستوي بالنسبة إلى المعرفة . ومن خلال الجمع بين الموضـــوع والمحمـــول، نصل فقط إلى الفكرة الموضوعية ، ولا نعبر من المعني إلى

* يقصد فريجه مقالته " حول التصور و الموضوع "

* لا يمثل الحكم بالنسبة إليّ مجرد فهم لفكرة موضوعية ما ، بل الإقرار بصدقها.

الإشـــارة ، ولا من الفكرة الموضوعية إلي قيمة الصدق فيها . فنحن نتحرك على نفس المســـتوي ولا نتقدم من مستوي إلي الذي يليه . فلا يمكن أن تكون قيمة الصدق جزءًا من فكرة موضوعية ، هذا محال لأنها ليست بمعني بل هي موضوع شيئي .

إذا كـــان افتراضنا أن إشارة قضية هي قيمة الصدق افتراضًا صحيحًا ، فإن قيمة الصـــدق لا تتغيـــر عندما نستبدل جزءًا من القضية بعبارة لها نفس الإشارة . والحقيقة فهـــذا هو الحال القائم . ويعرف ليبنتز ذلك قائلاً : " إن ما يمكن أن يعوض ويبقي في ذات الوقت صحيحاً صادقاً هو الحقيقة " فإذا ما كنا نتعامل مع قضايا لها علاقة بإشارة أجزائها المكونة ، فما هي الصفة التي يمكن أن نجدها – بخلاف قيمة الصدق – منتمية بشـــكل عام إلى مثل هذه القضايا وتظل بلا تغيير من خلال استبدالات من النوع الذي ذكرناه للتوه ؟

فـــإذا كانـــت قـــيمة صـــدق القضية هي إشارتها ، فمن ناحية تكون لكل القضايا الصادقة نفس الإشارة ومن ناحية أخري تكون لكل القضايا الكاذبة نفس الإشارة . ومن هنا نري أنه لا يمكننا أن نهتم فقط بإشارة القضية ؛ كما أن الفكرة الموضوعية وحدها لا تنـــتج عنها أية معرفة ، ولكن المعرفة تنتج بالجمع بين الفكرة الموضوعية وإشارتها أي قيمة الصدق . فيمكن اعتبار الأحكام انتقالاً من الفكرة الموضوعية إلي قيمة الصدق . ولا يعـــد ذلك في طبيعته تعريفا . فالحكم شيء له خصوصيته غير القابلة للمقارنة. ويمكـــن أن نقول أيضاً إن الأحكام هي فروق بين الأجزاء ضمن قيم الصدق . ويظهر فـــارق كهـــذا مـــن خلال العودة إلى الفكرة الموضوعية . فيتوافق مع كل معني ارتبط بقـــيمة صدق أسلوبه التحليلي . على أنني استخدمت هنا كلمة " جزء " بمعني خاص . فقـــد حـــولت العلاقة بين الأجزاء وكامل القضية . وبين إشارتها ، بتسمية إشارة جزء الكلمة إشارة للقضية إذا كانت الكلمة جزءًا من القضية قد يلقي هذا الأسلوب هجوماً ، لأن الإشـــارة الكاملـــة وجزء منها لا يكفي لتحديد بقية الأجزاء ، ولأن كلمة " جزء " تستخدم مع الأجساد بمعني آخر لذا فمن الواجب إيجاد مصطلح خاص .

علينا الآن لإثبات أن هذا الافتراض " أن قيمة صدق القضية هي إشارتها" – أن نتوسع في البحث . لقد وجدنا أن قيمة صدق القضية تظل بلا تغيير حينما نستبدل تعبيرًا مـــا بآخر له نفس الإشارة : إلا أننا لم نتناول بعد الحالة التي يكون فيها التعبير المراد استبداله هو نفسه القضية . فإذا كان رأينا صحيحاً ، فإن قيمة صدق القضية التي تشتمل علـــى قضـــية أخرى كجزء منها تظل بلا تغيير حينما نستبدل الجزء بقضية أخرى لها

نفس قيمة الصدق ونتوقع وجود إستثناءات حينما تكون القضية بأكملها أو جزئها مباشرة أو تكون في اقتباس غير مباشر *Indirect Quotation* لأن في حالات كهذه كما رأينا فـإن الكلمـات لا تحمل إشارتها المعتادة . أما في الاقتباس المباشر فإن القضية تعين قضـية أخرى ، أما في الكلام الغير مباشر فتعين فكرة موضوعية ما . لذلك ننقاد إلى تناول الجمل الملحقة *Subordinate Sentences* أو الجمل الفرعية*Clauses* .

الجمل الملحقة أو الجمل الفرعية هي التي تظهر كأجزاء من القضية المركبة ، تشبه من وجهـة النظر المنطقية جملة رئيسية . لكننا نوجه هنا مسألة ما إذا كان يصح أن تكون إشـارة الجملـة الملحقة هي أيضاً قيمة صدق . يري النحاة أن الجمل الفرعية الملحقة ممـثلات لأجـزاء مـن الجمل ويقسمونها بالتالي إلى جمل اسمية وموصولات وجمل ظرفية . وقد يولد هذا افتراضًا بأن إشارة الجملة الفرعية المَلحقة ليست قيمة صدق بل هي من نفس نوع إشارة الاسم أو الصفة أو الظرف ، أي إشارة إلى جزء من الجملة ، والتـي لا يمـثل معناها فكرة موضوعية لكن فقط جزءًا من الفكرة الموضوعية . ولن يوضـح هـذه المسـألة سـوى الـبحث المستفيض . وعند القيام بذلك علينا ألا نتتبع الخصـائص الـنحوية ، بل أن نجمع معاً ما هو من نفس النوع من الناحية المنطقية. لنـبحث أولاً عـن حـالات يكون فيها معني الجمل الفرعية الملحقة فكرة موضوعية مستقلة.

حالـة الجمل الفرعية الاسمية المجردة* *Abstract Noun clouse* – التي تقدم بـ " الـذي That " – تشـتمل على حالة الاقتباس غيرالمباشر – والتي رأينا فيها للكلمات إشـارتها غيـر المباشـرة – تتفق مع ما اعتدنا أن يمثل معناها . وفي تلك الحالة فإن للجمل الفرعية الملحقة فكرة موضوعية تمثل إشارتها وليس قيمة صدق . أما معناها فلا يـدخل فـي الفكرة الموضوعية وهكذا نفهم معني عبارات مثل : " الفكرة هي أن .. " ويمـثل هذا المعني جزء من معني الجملة المركبة ككل . وهذا هو حال بعض الأفعال مثل : " أعتقد ، أقتنع ، أفهم ، قال،... " وغيرها .

*: قد يقصد فريجه الجمل الفرعية القابلة للاستبدال نحوياً بعبارة اسمية مجردة ؛ مثال : " يرفض سميث فكرة وجود التنين " = " يرفض سميث وجود التنين " ؛ أو " يرفض سميث أن براون حكيم " = " يرفض سميث حكمة براون".

والأمــر مختلف مع أنواع الأفعال مثل : " عرف ، أعترف ، تخيل... " وغيرها* وسوف نتناول ذلك فيما بعد .

ففــي حالات من النوع الأول يكون معني الجمل الفرعية الملحقة هي في الحقيقة الفكــرة الموضوعية ويمكن أن نتيقن منه أيضاً من خلال فهم أنه لا يختلف عن صدق الكل سواء أكانت الجملة الفرعية التابعة صادقة أم كاذبة . لنقارن مثلاً بين القضيتين " يعــتقد كوبــرنيكوس أن مــدارات الكواكب دائرية " و " يعتقد كوبرنيكوس أن الحركة الظاهــرية للشــمس ناتجة عن الحركة الحقيقية للأرض ، " فيمكن إحلال جملة فرعية تابعة محل أخري من دون مشاكل في صدق القضية . فالجملة الأساسية والجملة التابعة يكــونان معــاً معناهما من خلال فكرة موضوعية واحدة ، ولا يشمل صدق الكل على صــدق أو عدم صدق الجملة الفرعية التابعة . وفي حالات كهذه من غير المسموح أن نســتبدل تعبير في الجملة الفرعية التابعة بآخر له نفس الإشارة المعتادة ، ولكن يستبدل بآخر له نفس الإشارة غير المباشرة ، أي نفس المعني المعتاد . قد نستنتج من ذلك : أن إشــارة القضية ليست قيمة الصدق ، لأنها يمكن أن تستبدل بقضية أخري لها نفس قيمة الصدق . لكن هذا يتطلب الكثير من البراهين ؛ فقد نقول أيضاً بأن إشارة " نجم الصباح " ليست إلا الزهرة ، بما أننا لا يمكن أن نقول دائماً " الزهرة " محل " نجم الصباح " . ويحق لنا أن نستنتج فقط أن إشارة قضية ليست دائماً قيمة الصدق ، وأن " نجم الصباح " لا يعني دوماً كوكب الزهرة . أي عندما تكون للكلمة إشارة غير مباشرة .

ويظهر استثناء من هذا النوع في القضية الفرعية التابعة التي تناولناها والتي لها فكرة موضوعية تمثل إشارتها . فإذا ما قال شخص ما " يبدو أن ... " فإنه يقصد " يبدو لي أن ..." أو " أعتقد أن ... " فإننا نتحصل على نفس الحالة مجدداً . والوضع مشابه في حالة تعبيرات مثل " أفرح " ، " أندم " ، " أثبت " ، " ألوم " ، " آمل " ، " أخاف " . فعندما فرح ويلنجتون– قرب نهاية معركة واترلو Waterloo بمقدم البروسيين ، فإن أساس فرحه كان عن اقتناع . فلو كان قد تعرض لخداع ، ما كان سيكون أقل سعادة ما دام في وهمه ؛ وقبل أن يقتنع لم يكن ليفرح مع أنهم كانوا على وشك الوصول .

* في القضية "لقد كذب أ في قوله أنه رأي ب " فإن الجملة الفرعية التابعة تعين فكرة موضوعية يقال أنها ١: -مؤكدة من قبل أ .٢- أ مقتنع بكذبها

وكما أن الإقناع *Conviction* أو الاعتقاد *Belief* هو أساس الإحساس ، فنستدل علـــى أنـــه أيضاً أساساً لاقتناع ما آخر. ففي القضية : " استدل كولومبوس من كروية الأرض أن بإمكانـــه الوصـــول إلى الهند بالإبحار غرباً " ، فنحن لدينا كإشارات على الأجزاء فكرتان موضوعيتان ، وهما أن الأرض كروية وأن كولومبوس بإبحاره غرباً يمكـــنه الوصول إلي الهند . ما يهمنا هنا هو أن كولومبوس كان مقتنعاً بالشيئين ، وأن كـــلاً من الاقتناعين كان أساساً للآخر. وسواء أن الأرض كروية في الحقيقة ، أو أن كولومبوس يمكنه كما يعتقد أن يصل إلى الهند ما أن يبحر باتجاه الغرب ، فكل ذلك لا علاقـــة لـــه بحقيقة القضية ؛ بل إن القضية تتغير لو وضعنا بدلاً من كلمة " الأرض " عبارة : " الكوكب الذي قطره يفوق ربع قطر تابعه " لأن الكلمات هنا تكون لها إشارة غير مباشرة .

وينطـــبق الأمـــر كـــذلك على الجمل الحالية الدالة على التعليل ، وهي جمل تبدأ بحـــروف مـــثل " كـــي " وغيـــرها من حروف التعليل ، فمن الواضح أن الغاية فكرة موضوعية . ولذا فإشارتها غير مباشرة وطورها إنشائي *Subjunctive* .

والجمـــل الفرعية الملحقة التي تبدأ بحرف تعليل مؤول بالمصدر بعد أفعال الأمر والـــرجاء والنهي التي تصاغ بأسلوب مباشر . فليس لهذه الجمل إشارة بل معنى فقط . كما أن الطلب أو الأمر لا يمثلان فكرة موضوعية ، إلا أنهما على نفس مستوى الفكرة الموضـــوعية . ونتيجة هذا فإن الجمل الفرعية الملحقة والتي يسبقها فعل أمر أو طلب تكون إشارتها غير مباشرة . وإشارة مثل هذه القضايا ليست قيمة الصدق ، بل طلب أو أمر وهكذا .

ينطبق الشيء نفسه على جمل الاستفهام الشكي مثل : " أشك في إذا كان .. " و " لا أدرى إذا مـــا كـــان .. " على أننا نلاحظ أن الإشارة هنا غير مباشرة ، أما الجمل البادئة بأداة من أدوات الاستفهام " أين ، ما ، متى ، كيف ..... " فهي أقرب إلى الجمل الظرفية التي تكون إشارتها معتادة . وهاتان الحالتان تتميزان لغويًا (في اللغة الألمانية ) بصيغة الفعل . وهكذا لا يمكن أن نستبدل اسمًا عاديًا باسم علم مساوٍ له .

ممـــا تناولـــناه مـــن حـــالات يتبين لنا أن كلمات الجمل الفرعية يكون لها إشارة مباشـــرة، وهذا يوضح سبب أن إشارة الجملة الفرعية الملحقة تكون غير مباشرة لأنها بـــلا قـــيمة صدق ، بل يكون لها فكرة موضوعية كالطلب والأمر والاستفهام . ويمكن

اعتبار أن الجملة الفرعية مساوية للاسم ، باعتبارها اسم علم لهذا الفكرة الموضوعية أو ذلك الأمر ..إلخ والذي قدمته في سياق بناء القضية .

نتـناول الآن نوعاً آخر من الجمل الفرعية والتي يكون لكلماتها إشارة معتادة ولا يمـثل معـناها فكرة موضوعية ، كما أن إشارتها لا تمتلك قيمة الصدق . وهذا مثال يوضـح هذا النوع :" الذي اكتشف المسار البيضاوي لمدارات الكواكب مات فقيراً " ، فلـو كـان معنـي الجملة الملحقة هنا فكرة موضوعية لأمكننا التعبير عنه في قضية منفصلة. على أن هذا مستحيل في هذه النوعية ، لأن فاعل القضية هنا : " الذي " ليس لـه معنـي مستقل ويعمل فقط كأداة وصل . بينما الجملة الفعلية هنا هي " مات فقيراً " وهكـذا نجد أن معني الجملة الفرعية ناقص ، والفكرة الموضوعية بها غير تامة ، كما أن إشـارتها ليست لها قيمة الصدق . فالإشارة هنا هي العالم ( كبلر ) . وقد يعترض البعض بأن المعني الكلي يحتوي جزءاً من الفكرة الموضوعية وهي " أول من اكتشف المسـار البيضـاوي لمـدارات الكواكب " . لكننا لو اعتبرنا أن القضية الكلية بأكملها صادقة ما كنا سننفي هذا الجزء . وهذا لا خلاف عليه . كما أن عكس الحالة يظهر أن الجملة الفرعية " الذي اكتشف المسار البيضاوي لمدارات الكواكب " إشارة . ونحن إذا أثبتنا شيئًا ما فإننا نستلزم أن أسماء العلم البسيطة أو المركبة المستخدمة في القضايا لها إشارة . فعندما أثبتنا أن " كبلر مات فقيراً " فإننا نستلزم بذلك أن اسم " كبلر " يعين شيئاً ما ، ولا يوجد له مع هذا محتوي في معني الجملة " مات كبلر فقيراً " لأنه لو كان هذا الأمر صحيحاً لما كان نفي هذه الجملة هو " لم يمت كبلر فقيراً " بل سيكون :

" إما أن كبلر لم يمت فقيراً ، أو أن اسم كبلر ليس له إشارة " وهكذا تتساوى دلالة اسم كبلـر فـي الجملة المثبتة : " مات كبلر فقيراً " مع دلالته في الجملة المثبتة المقابلة . واللغـات المـتداولة الآن بها خطأ الاشتمال على تعبيرات تفشل في تعيين موضوع أو شيء ما ( على الرغم من سلامة البنية النحوية ) لأن صدق بعض الجمل لا يتعلق بذلك . لـذلك فهي تعتمد على صدق الجملة : " هناك من اكتشف المسار البيضاوي لمدارات الكـواكب " سـواء أكانـت الجملة الفرعية : " أياً كان من اكتشف المسار البيضاوي لمدارات الكواكب " تشير بالفعل إلى شئ خارجي أو توهمنا فقط بوجوده دون أن تشير إلـيه حقيقةً . وهكذا يبدو الأمر كما لو أن جملتنا الفرعية تمثل جزءًا من معناها الفكرة الموضـوعية : " هناك من اكتشف المسار البيضاوي لمدارات الكواكب " ولو صح هذا فإن نفي الجملة يكون :

" إما أن يكون من اكتشف المسار البيضاوي لمدارات الكواكب قد مات فقيراً ، وإما أن أحـدًا اكتشف المسار البيضاوي لمدارات الكواكب " . وينشأ هذا عن نقصان في اللغة وهـو نقصـان تعاني منه اللغة الرمزية للتحليل الرياضي ؛ فحتى تركيبات الرموز قد نجدها أحياناً تشير إلى شيء ما بينما في الحقيقة لا تشير إلى أي شيء ومثال على ذلك المتسلسـلات المتباينة اللامتناهية . يمكننا تفادي هذا النقص عندما نجعل تعبيرنا أكثر تخصيصـاً فـنقول : " إن المتسلسـلات المتباينة اللامتناهية تشير إلى الصفر " ونحن نشـترط في أية لغة تامة منطقيًا ( اللغة التصورية *Begriffsschrift* ) أن تكون كل عبارة مركبة مكونة بواسطة الرموز لتعطي دلالة اسم العلم لكي تشير إلى شيء . ولا يصـح أن نـدخل رمزاً جديداً ليعطي اسم علم حتى نتأكد من إشارته . ونجد في كتب المـنطق تحذيرات من غموض العبارات لأنها مصدر من مصادر الأخطاء المنطقية ، وأري أن نحـذر أيضاً من أنواع تبدو كأسماء علم ولكنها بلا إشارة . والمتتبع لتاريخ الرياضـيات يجد أمثلة لعديد من هذه الأخطاء الناتجة عَن ألفاظ مشكوك فيها . ويقترب من ذلك أيضاً المبالغة الغوغائية *Demagogic* والتي قد تكون أسوأ من إساءة استخدام الرموز الغامضة . فلو تناولنا مثلاً العبارة " إرادة الشعب " لوجدنا أنها بلا إشارة نقبلها . لـذلك فالفائـدة مما نهدف إليه هنا قد تعود على العلم فيَ أن نبعد هذه الأخطاء عن مسـاره للأبـد ، وقـد نجد اعتراضات على ذلك كما ذكرنا من قبل ، ولكنها ستكون اعتراضـات غير صحيحة ؛ لأن قيمة الصدق للفكرة الموضوعية تتعلق فقد باسم علم سواء له إشارة أم لا.

يمكـن مـزاوجة هذا التناول للجمل الاسمية *Noun Clauses* مع أنواع الجمل الأخـرى سواء النعتية *Adjective* أو الظرفية *Adverbial* واللتان على علاقة وثيقة بالجمـل الاسمية من ناحية المنطق . فالجمل النعتية يمكن أن تدخل في صياغة أسماء الإعـلام ؛ ولكنها لن تكون وافية في التركيب مثل الجمل الاسمية ؛ فيجب أن نعتبرها مكافـئة للصـفات فبدلاً من أن نقول : " الجذر التربيعي للعدد ٤ الذي هو أصغر من صفر " نقول : " الجذر التربيعي السالب للعدد ٤ " . يمكن هنا صياغة اسم علم مركب

مـــن العبارة الدالة على مفهوم ، وتساعدنا في الصياغة أداة التعريف المفردة . وتكون صياغة سليمة إذا انطبق المفهوم على شيء مفرد واحد فقط .*

ويمكنـــنا صياغة ما نرغب من العبارات لأي مفهوم ، لأن خصائص هذا المفهوم تعطي من خلال الجمل النعتية كما هو مثالنا " الذي هو أصغر من صفر "، ويتضح أن الجمـــل النعتية لا يمكن أن يكون معناها فكرة موضوعية ، ولا أن تكون إشارتها قيمة صدق ، وهي تشبه بذلك ما ذكرناه من قبل عن الجمل الاسمية حيث لا وجود لموضوع مستقل وبالتالي فلا إمكانية لإعادة تقديم معني الجملة الفرعية الملحقة في جملة مستقلة .

فـــإذا نظرنا من الناحية المنطقية إلي أسماء الزمان والمكان والظرف نجدها تشير إلى موضوعات شيئية ، لذا يحق لنا أن نعتبر كل اسم مكان اسم علم وكذلك اسم الزمان أو الظـــرف . ويمكننا صياغة أمثلة أسماء العلم هذه عن طريق الجمل الظرفية المكانية والزمانية بشكل يشبه الجمل الاسمية والنعتية مما سبق . كذلك يمكننا أن نصيغ تعبيرات التصـــورات التي تنطبق على الأماكن وغيرها . ويجب أن نلاحظ هنا أيضاً أن معني تلـــك الجمل الفرعية الملحقة لا يمكن أن يعاد تقديمه في جملة مستقلة لأن هناك مكوناً ضـــروريًا – مثل تحديد المكان أو الزمان – مفقودًا ويشار إليه فقط بضمير متصل أو أداة وصـــل .* وكذلك الأمر في كثير من الجمل الفرعية الشرطية الملحقة ، حيث نجد

---

*بالتوافق مع ما ذكرناه فيما سبق ، فإن التعبير من النوع محل النقاش لابد أن يتم تأكيد إشارته ، عن طريق تخصيص معين.مثل الاعتقاد بأنه يجب أن يعتبر إشارة للصفر حينما يكون المفهوم منطبقاً على كل ما هو دون الواحد .

*في حالة هذه القضايا تكون هناك تفسيرات متعددة . فمعني القضية " بعدما انفصلت شلسفيج – هولشتاين عن الدانمارك ، دار النزاع بين بروسيا والنمسا " يمكن أن يصاغ بهذا الشكل " بعد انفصال شلسفيج – هولشتاين عن الدانمارك ، دار النزاع بين بروسيا والنمسا " . وهنا يتضح أن المعني لا يحتوي كجزء منه الفكرة الموضوعية الخاصة بأن شلسفيج – هولشتاين قد انفصلت ذات مرة عن الدانمارك ، لكن هذا افتراض ضروري حتى يكون للتعبير : " بعد انفصال شلسفيج – هولشتاين عن الدانمارك " معني . وللتأكد من ذلك نجد أن قضيتنا يمكن أن تؤول بالقول شلسفيج – هولشتاين كانت قد انفصلت قديماً عن الدانمارك . تكون لدينا هنا حالة نتناولها فيما بعد . ولفهم هذا الاختلاف بشكل أوضح فلنصنع أنفسنا محل رجل صيني – علمه قليل بالتاريخ الأوربي – يعتقد بكذب فكرة أن شلسفيج – هولشتاين قد انفصلت مَن قبل عن الدانمارك . فسيأخذ قضيتنا في صياغتها الأولي بإنكار أي إشارة لها سواء أكانت صادقة ام كاذبة ، على أساس أن جملتها الفرعية تفتقد أية إشارة . فهذه الجملة الفرعية تحدد زمناً . أما إذا فسر قضيتنا في شكلها الثاني فإنه سيجد بها فكرة موضوعية يمكن أن يعتبرها خطأ ، إلى جوار جزء لا يمثل أية إشارة بالنسبة إليه .

جزءاً له دلالته بطريقة غير محددة يقابله جزء غير محدد في جواب الشرط.وكلما كانت هاتـان الدلالتان على ارتباط ببعضهما كلما كانت الجملتان على اتصال يعبرعن فكرة موضوعية واحدة . ففي القضية :

" إذا كـان هناك عدد أصغر من ١ و أكبر من صفر ، فإن مربعه أصغر من ١ وأكبر من صفر " . العنصر في فعل الشرط هو " عدد " وفي جواب الشرط " الضمير المتصـل في " مربعه " ، وبسبب هذا الغموض يكتسب المعني عمومية القانون . وهذا هو سبب أن فعل الشرط ليس له معني يمثل فكرة موضوعية ، بينما إلحاق فعل الشرط بجوابه يجعل للجملة ككل فكرة موضوعية واحدة . فلا يصح عموماً أن نقول إن في كل حكم شرطي افتراضي يتصل حكمان ويتحدان في نسبة أو علاقة متكافئة .فلو استخدمنا هـذا القـول فإننا نعطي كلمة " حكم " نفس معني كلمة " فكرة موضوعية "، لذلك كان عليّ استخدام الصيغة : " كل فكرة موضوعية افتراضية تنشأ علاقة متكافئة بين فكرتين موضـوعيتين"، ولكن هذا يصلح فقط إذا غاب العنصر الدال غير المحدد* ولكن حالة كهذه لن يكون هناك تعميم أيضاً .

إذا كان علينا أن ندلل على فترة من الزمان في كل من جملة فعل الشرط وجواب الشـرط ، فيمكننا تحقيق ذلك في الغالب باستعمال الزمن المضارع للفعل والذي لا يدل علـى الحاضـر الوقتـي . ويمـثل هذا الشكل النحوي العنصر الدال غير المحدد في الجملتـين الرئيسية والملحقة . وهذا مثال : " إذا كانت الشمس في مدار السرطان كان نصـف الكـرة الأرضية الشمالي أطول نهار " ، يستحيل هنا أيضاً أن نعبر عن معني الجملـة التابعة الملحقة بجملة تامة ، لأن هذا المعني لا يمثل فكرة موضوعية تامة فإذا قلـنا : " الشمس في مدار السرطان " ، فإن هذا يشير إلى الزمن الحالي وبالتالي يتغير المعني . وكذلك لا يمثل معني القضية الفرعية الرئيسية فكرة موضوعية؛ فالمعني يكون بكلا الجزأين الرئيسي والفرعي . ويمكن أن نضيف أن العديد من المكونات المشتركة . يمكن أن ندل عليها بشكل غير محدد في فعل الشرط وجوابه .

يتضح لنا أن الجمل الفرعية الاسمية ذات الاسم الموصول " من ....ما " والجمل الفرعية الظرفية ذات " أين " " متي " " حيثما " .. تفسر في الغالب بأن لها معني الجمل الشـرطية وتعامل معاملتها . مثال : " من مس القطران اتسخ.." وكذلك تعامل الجمل

*يحدث أحياناً ألا يكون هناك مؤشر لغوي واضح ويكون علينا أن نستخلصه في إطار كامل السياق .

النعتـية مثل الجمل الشرطية . وهكذا فإن معني الجملة التي ذكرناها سابقاً يصاغ أيضاً كالتالـي : " أن مربع العدد الذي هو أصغر من ١ وأكبر من صفر يكون أصغر من ١ واكبر من صفر" .

ويختلف الأمر إذا كان المكون المشترك للجملتين محددًا باسم علم . ففي الجملة: " إن نابلـيون الذي أدرك الخطر المهدد لميمنة جيشه قاد حرسه بنفسه إلى موقع العدو " نجدها تعبيراً عن فكرتين موضوعيتين :

١- أدرك نابليون الخطر المهدد لميمنة جيشه .

٢- قاد نابليون بنفسه حرسه إلى موقع العدو .

ولكـن زمن ومكان وقوع هذا الحدث فلن نعرفه إلا من خلال السياق . وإذا قلنا بـأن كامل الجملة مثبت لفظيًا ، فإننا بذلك نثبت مكوني الجملة . فإذا كان أحد الجزأين كاذبًا تكون الجملة بأكملها كاذبة . وتكون لدينا هنا حالة أن للجملة الفرعية الملحقة في حـد ذاتها فكرة موضوعية تامة تمثل معناها ( إذا ما استكملناها من خلال دلالة الزمان والمكان ) . وبالتالي تكون إشارة الجملة الفرعية الملحقة قيمة الصدق .

فيمكنـنا أن نـتوقع إمكانية استبدال الجملة الفرعية الملحقة بجملة أصلية لها نفس قـيمة الصـدق . ولكن علينا أن نحذر من الاعتبارات النحوية وبالتالي يجب أن يكون موضـوعنا هو " نابليون " لكي يمكن أن يلحق بشكل الجملة النعتية التي يمثل اسمها " نابليون " . ولكن إذا تخلينا عن اشتراط هذه الصيغة وأن تظهر الصلة من خلال أداة " و " ، فإن هذا القيد ينعدم.

وكذلك تعبر الجمل الفرعية التابعة والتي تبدأ بـ" بالرغم من أن .. " عن أفكار موضـوعية تامة . وليس لأداة الربط هذه معني خاص ولا تغير من معني الجملة لكنها تضعها في إطار معين .* إذ يمكننا استبدال الجملة الفرعية التابعة المستثناة – من دون إضـرار بقـيمة الصدق لكامل الجملة – بأخرى لها نفس قيمة الصدق ؛ إلا أن مسألة اسـتبدال جملـة فرعية بأداة وصل تبدو غير مناسبة ، تماماً كأنك تريد أن تغني أغنية حزينة الكلمات بلحن فرح .

*كذلك الحال مع " لكن " و " إلا أن" .

نتبـــين مـــن الحـــالات الأخيرة التي تناولناها أن قيمة الصدق الكلية تستلزم قيمة الصـــدق فـــي الأجزاء . ويختلف الأمر إذا دلت الجملة الشرطية على فكرة موضوعية تامة ، وكانت تشمل اسم علم أو شيئًا يكافئه . ففي القضية :

" إذا كانت الشمس قد طلعت ، فإن السماء كثيرة الغيوم "

نجـد أن الـزمن هو الوقت الحاضر وبالتالي فهو محدد . ويمكن اعتبار المكان محددًا أيضـاً. وقد نقول بأن هناك علاقة بين قيم صدق فعل الشرط وجوابه وهي مثبته إذا ما اسـتبعدنا الحالـة التي يكون فيها الشرط صادقًا وجوابه كاذبًا . وفقاً لهذا تكون قضيتنا صادقة إذا لم تكن الشمس قد طلعت بعد – سواء أكانت السماء غائمة أم لا – وكذلك إذا كانت الشمس قد طلعت والسماء كثيفة الغيوم ؛ فإذا كان الأمر يتعلق بقيم الصدق فقط ، فيمكن استبدال أحد الطرفين بطرف آخر له نفس قيمة الصدق ؛ دون تغيير لقيمة صدق كامـل القضية . على أنني أقول إن الموضوع قد يظهر غير مناسب في المعتاد ، وقد تـبدو الفكـرة الموضوعية مشوهة ؛ إلا أن كل هذا لا علاقة له بقيمة صدق القضية . وعليـنا أن نلاحـظ أشـباه الأفكار الموضوعية التابعة ، والتي لم نعبر عنها بوضوح وبالتالي فلا اعتبار لها في المعني . وكذلك قيم الصدق *.

**لقد ناقشنا الآن الحالات البسيطة ، لنستعرض الآن ما تعلمناه .**

قـد لا يكـون للجملـة الفرعية الملحقة في كثير من الأحوال معني تمثله كامل الفكرة الموضـوعية بل جزء منها ، ولذلك فإن إشارتها ليس لها قيمة الصدق . ويكون السبب إمـا أن كلمـات الجملة الفرعية الملحقة لها إشارة غير مباشرة – وهكذا تكون الفكرة الموضـوعية هـي هذه الإشارة غير المباشرة وليس معناها – وإما أن الجملة الفرعية ناقصـة ، لأنها تحتوي على مؤثر غير محدد ، فالجملة الفرعية الملحقة ناقصة وتعبر عـن فكـرة موضوعية فقط حينما تجتمع مع الجملة الأصلية . على أنه قد تحدث حالة يكون فيها معني الجملة الفرعية فكرة موضوعية تامة ، عندها يمكن أن نستبدل الجملة الفـرعية دون الإضـرار بقيمة صدق القضية بالكامل مادام كان ذلك متفقاً مع القواعد النحوية .

* يمكن التعبير عن الفكرة الموضوعية لقضيتنا كالتالي : " إما أن الشمس لم تطلع بعد أو أنَّ السماء كثيفة الغيوم " – وهو ما يبين كيفية فهم الرابط بين هذه القضية .

ولــو تفحصـــنا جميع الجمل الفرعية الملحقة ، لوجدنا بعد فترة ما لا يناسب أي من النوعــين المذكــورة . والســبب في ذلك كما أفهمه أن معني الجمل الفرعية ليس بهذه البساطة . فنحن كما يبدو في الغالب نوصل فكرة موضوعية رئيسية نعبر عنها بأفكار موضــوعية أخرى تمثل توابع لاحقه بها يربطها المستمع ، ويضيفها بدوره إلى كلامنا وفقــاً لقوانــين سيكولوجية مع أن هذه الأفكار الموضوعية لم يتم التعبير عنها بصورة فعلية ، وحيث إن هذه الأفكار الموضوعية التابعة مرتبطة أشد الارتباط بكلامنا – مثل الأفكار الرئيسية– فإننا نرغب كذلك في التعبير عنها . وبالتالي فإن معني الجملة يصبح أكثــر ثراء ، وقد يحدث أن تكون لدينا أفكار موضوعية تفوق الجمل الفرعية . ويجب أن نفهــم القضــية فــي بعــض الحالات بهذه الطريقة ، وفي حالات أخرى يكون من المشــكوك فــيه ما إذا كانت الفكرة الموضوعية التابعة تنتمي إلى معني القضية أو أنه يصحبها فقط *وقد نجد أن القضية :

" إن نابليون الذي أدرك الخطر على ميمنة جيشه قاد حرسه إلى موقع العدو "

لا تعبر فقط عن الفكرتين الموضوعيتين التي ذكرناهما من قبل ، بل كذلك عن فكرة أن معرفة الخطر كانت السبب وراء قيادته لحرسه إلى موقع العدو . وقد نشك الآن في إذا مـــا كانت هذه الفكرة الموضوعية مجرد اقتراح أم أنها معبر عنها فعلاً . لنتناول مسألة إذا ما كانت القضية كاذبة إذا كان قرار نابليون قد اتخذ قبل أن يدرك الخطر . إذا كانت القضــية صادقة بصرف النظر عن ذلك ، فلا يجب أن نفهم الفكرة الموضوعية التابعة علــى أنها جزء من القضية . وقد نميل إلى هذا الرأي ، أما البديل فنتاجه وضعاً شديد التعقــيد : فسنتحصــل علــى أفكار موضوعية بسيطة لا علي جمل فرعية . فإذا كان للقضــية : " أدرك نابليون الخطر على ميمنة جيشه " أن تستبدل بأخرى لها نفس قيمة الصـــدق : " كـــان نابليون قد تعدي وقتها ٤٥ عاماً " . فلن تتغير فكرتنا الموضوعية الأولي فقط ، بل كذلك الفكرة الموضوعية الثالثة . ومن ثم فإن قيمة صدق الفكرة الثالثة قــد تتغيــر ، أي إذ لم يكن عمره هو السبب وراء قراره في الاتجاه بحرسه إلى موقع العدو . ويبين هذا السبب في أن الجمل الفرعية التي لها قيم صدق متساوية لا يمكن أن تســتبدل بأخــرى فــي مثل هذه الحالات . فتكسب الجملة الفرعية تعبيرها من خلال

* قد يكون هذا مهماً بالنسبة لمسألة ما إذا كان تأكيداً ما هو كذب ، أو أن قسماً كاذباً .

ارتــباطها بأخرى بصورة أوضح من بقائها معزولة . لنتناول الآن حالات يحدث فيها ذلك ، ففي القضية :

"تخيل بيبيل أن عودة منطقة الألزاس – لورين ستضعف رغبة الانتقام لدي فرنسا " نعبر هنا عن فكرتين موضوعيتين – لم يظهرا من خلال فعل الشرط وجواب الشرط في القضية ، هما :

(١) يعتقد بيبيل أن عودة منطقة الألزاس – لورين ستضعف رغبة الانتقام لدي فرنسا .

(٢) إن عودة منطقة الألزاس – لورين لن تضعف رغبة الانتقام لدي فرنسا.

في التعبيرعن الفكرة الموضوعية الأولي يكون للكلمات إشارة غير مباشرة ، بينما يكون للكلمات نفسها إشارة معتادة عند التعبير عن الفكرة الموضوعية الثانية . فيجب أن نفهم الجملـــة الفـــرعية الملحقـــة في القضية المركبة الأولي بطريقتين مختلفتين وبإشارتين متناقصـــتين ؛ مرة لفكرة موضوعية ، ومرة لقيمة الصدق ، وحيث إن قيمة الصدق لا تعـــد الإشارة الكاملة الفرعية الملحقة ، فإننا لا يمكن ببساطة أن نستبدل الثانية بأخرى ذات قيمة صدق مساوية . وتنطبق اعتبارات مشابهة على تعبيرات مثل " أعرف " ، " أكتشف " ، " من المعروف أن "

وبواسطة جملة فرعية ملحقة والجملة الرئيسية نعبر عن عدة أفكار موضوعية ، والتي لا تصـــاحب وحـــدها الجمل الأصلية . ففي القضية : " لأن الثلج أقل كثافة من الماء ، فإنه يطفو فوق الماء " . لدينا :

(١) الثلج أقل كثافة من الماء .

(٢) إذا كان الشيء أقل كثافة من الماء ، فهو يطفو فوق الماء .

(٣) يطفو الثلج على سطح الماء .

علـــى أن الفكرة الموضوعية الثالثة لا تحتاج إلي تقديم واضح ، حيث إنها محتواة في الفكـــرتين الباقيتـــين . وعلى الجانب الآخر ، فلا الأولي والثالثة أو الثانية والثالثة معاً يقدمان معني القضية . فيظهر لنا الآن أن جملتنا الفرعية الملحقة هي : " لأن الثلج أقل كثافته من الماء " وهي تعبر عن فكرتنا الموضوعية الأولي ، بالإضافة إلي جزء من الثانية . ولذلك لا يمكن أن نستبدل بهذه البساطة الجملة الفرعية بأية جملة حتى لو كان لها نفس قيمة الصدق ؛ لأن هذا سيبدل من الفكرة الموضوعية الثانية وبالتالي فقد يبدل من قيمة الصدق بها. يشبه هذا الموقف القضية :

" إذا كان للحديد كثافة أقل من الماء ، لطفا فوق الماء "

لديـنا هـنا فكرتان موضوعيتان هما أن الحديد ليس أقل كثافة من الماء ، وأن الشيء يطفـو فـوق المـاء مادام أقل كثافة منه . فتعبر الجملة الفرعية مرة أخرى عن فكرة موضوعية واحدة وعن جزء من الثانية . ولو فسرنا القضية التي تناولناها من قبل :

" بعدما انفصلت شلسفج – هولشتاين عن الدانمارك ، دار النزاع بين بروسيا والدانمارك " بطـريقة تعبر فيها الفكرة الموضوعية عن أن شلسفج – هولشتاين كانت قد انفصلت عن الدانمارك ، أما الفكرة الثانية فهي أنه في زمن – تحدد من خلال الجملة الفرعية – دار نـزاع بـين بروسـيا والـدانمارك . فهنا أيضاً لا تعبر الجملة الفرعية عن فكرة موضـوعية واحدة بل كذلك عن جزء من الفكرة الثانية . وهكذا فليس من قبيل التعميم أن نستبدلها بأخرى لها نفس قيمة الصدق .

من الصعب أن نتناول كل الممكنات اللغوية ؛ لكنني آمل أن أكون قد ألقيت الضوء على الأسباب الضرورية وراء أن الجملة الفرعية الملحقة لا تستبدل دائماً بأخرى ذات قيمة صدق مساوية من دون الإضرار بصدق بنية القضية بأكملها وتنشأ هذه الأسباب :

(١) عندما لا تكون إشارة الجملة الفرعية الملحقة هي قيمة الصدق ، طالما تعبر فقط عن جزء من الفكرة الموضوعية .

(٢) عندما تكون إشارة الجملة الفرعية الملحقة هي قيمة الصدق ولكنها لا تقتصر عليها طالما اشتمل معناها على فكرة موضوعية وجزء من فكرة موضوعية أخرى .

وتحدث الحالة الأولي :

( أ ) للكلمات ذات الإشارة غير المباشرة .

(ب) إذا كـان جزء من القضية عبارة عن مؤشر غير محدد بدلاً من أن يكون اسم علم .

وفي الحالة الثانية يجب أن نعتبر أن للجملة الفرعية معني مزدوجًا ، أي مرة في إشارتها المعتادة ومرة ثانية في إشارتها غير المباشرة . وقد يصبح أن يكون معني جزء الجملة الفرعية هو نفسه كامل الفكرة الموضوعية التي ينضم المعني غير المباشر فيها إلى الجملة الفرعية لينتج المعني الكامل للقضية بأكملها .

ونسـتنتج من كل ذلك – وبشكل مقبول – بأن الحالات التي لا يجوز أن نستبدل فيها الجملة الفرعية الملحقة بقضية أخرى لها نفس القيمة لا يمكن أن تلغي تصورنا أن قيمة الصدق هي إشارة القضية التي تمثل الفكرة الموضوعية معناها .

لنعد الآن إلى نقطة البداية.

فعندما وجدنا أن أ = أ و أ = ب لهما قيمتان مختلفتان من الناحية المعرفية ، كان التفسـير المعرفي هو أن معني القضية - أي الفكرة الموضوعية التي تعبر عنها - لا يقل قوة في العلاقة عن إشارته ، أي قيمة الصدق . فإذا كان أ = ب فإن إشارة ب هي نفسها إشارة أ وأن قيمة صدق أ = ب هي أيضاً نفس قيمة صدق أ = أ ، لكن معني ب يجـوز أن يختلف عن معني أ ، ولذلك فإن الفكرة الموضوعية المعبر عنها في الصيغة أ = ب تجوز أن تختلف عنها في الصيغة أ = أ وهنا لا يمكن أن يكون للقضيتين نفس القـيمة المعـرفية . فإذا كان لنا أن نفهم مصطلح " الحكم " على أنه التقدم من الفكرة الموضـوعية إلـى قـيمة الصدق فيها كما في هذا البحث - فيمكننا أن نقول أيضاً إن الأحكام مختلفة .

## المنطق logic المقالة الثانية*

## ( ١٨٩٧ )

***المحمول " صادق " ، الأفكار الموضوعية ، نتائج المعالجة المنطقية .***

نحــتاج عند دراسة العلم إلي امتلاك فكرة ما عن طبيعته ، حتى لو كانت فكرة مشــروطة . ونرغب في أن نمتلك هدفًا نتوق إلي تحقيقه ، ونود أن نستهدف نقطة ما ترشــد خطواتنا إلي الاتجاه الصحيح . ويمكن استخدام الكلمة " صادق " في إشارة إلي هــدف مثل هذا للمنطق ، تمامًا كما هو الحال مع " خير " في الأخلاق و " جميل " في الإســتطيقا . وبالطبع فإن كافة العلوم تستهدف الصدق ، لكن المنطق يدرس المحمول " صادق " بطريقة خاصة جدًا ، وهي طريقة تتماثل مع دراسة الفيزياء لكلمات مثل " ثقيل " و " الحــرارة " أو دراسة الكيمياء للمحمولين " حمض " و " قلوي " . علي أن هناك اختلافًا وهو أن تلك العلوم تأخذ في الاعتبار صفات أخرى إلي جوار تلك التي ذكرناها ، ولا توجد صفة معينة يتم توصيف طبيعة العلوم من خلالها كما يوصف المنطق كلمة " صادق " .

ومثله مثل الأخلاق ، فإن المنطق يمكن أن يعد علمًا معياريًا . فكيف يتسنى لي أن أفكــر بحيث أصل إلي هدفي وهو الصدق ؟ إننا نتوقع أن يقدم لنا المنطق ردًا علي تلــك المســألة ، لكنــنا لا نــتطلب منه أن ينخرط فيما هو خاص بكل فرع من فروع المعــرفة وموضوعات بحثه . وعلي النقيض من هذا ، فإن المهمة التي نوليها للمنطق هي فقط أن يحدد ما يستقيم مع تعميمه لكافة عمليات التفكير ، أيًا كان موضوع البحث . ولابــد أن نفترض أن قواعد تفكيرنا والتيقن من صدق شيء ما تلتزم بقوانين الصدق . وبوســعنا أن نقول تبعًا لهذا : إن المنطق هو علم أكثر قوانين الصدق تعميمًا . فقد يجد القارئ أن ليس بمقدوره أن يكوّن انطباعًا دقيقًا من هذا التوصيف لما هو مقصود . وقد يقــع اللــوم علــي عدم ملاءمة المؤلف وإلي غرابة اللغة . إلا أنها مسألة إبداء إشارة سريعة إلي هدف المنطق . وسوف نستكمل التفسير مع ماسيلي هنا .

ســيكون مــن العبث الآن أن نوظف تعريفًا ما حتى نزيد من توضيح مفهوم " صــادق " . فإذا رغبنا مثلاً في أن نقول " يكون التمثل صادقًا إذا اتفق مع الواقع " لما

* *Frege., G.: " Logic" 1897 " in " GOTTLOB FREGE POSTHUMOUS WRITINGS " .pp 126-152*

تحقق شيء ، حيث إن تطبيق هذا التعريف يستلزم منا أن نقرر ما إذا كان تمثل أو آخر يـتفق مـع الواقع أم لا . وبالتالي يكون علينا أن نستلزم وجود الشيء المراد تعريفه . ويسـتقيم الأمر نفسه مع أي تعريف من النمط " A صادق إذا – وإذا فقط– كانت له الصفات كذا وكذا أو كان طرفا في العلاقة كذا وكذا مع شيء ما "، وفي كل حال فإنه سـيعود دومًا إلي مسألة ما إذا كان من الصدق أن A له صفات بعينها ، أو طرف في علاقة بعينها مع شيء بعينه . فمن الواضح أن الصدق شيء ابتدائي بسيط لا يمكن أن نختـزله إلـي مـا هـو أبسط منه . وتبعًا لهذا فإنه ليس لدينا بديل سوي أن نستخرج خصوصـية محمولـنا بمقارنـته بمحمولات أخرى . وما يميزه عن كافة المحمولات الأخرى في المقام الأول هو أن إسناده مشمول دومًا في إسناد أي شيء كان .

فـإذا أنـا أكدت أن مجموع ٢ و٣ هو ٥ ، فإنني بالتالي أؤكد أن من الصدق أن ٢و٣ يكـونان ٥ . لذلك أؤكد أن من الصدق أن تمثلي عن كتدرائية كولون يتفق مع الواقع ، إذا أكدت أنه يتفق مع الواقع . وهكذا نؤكد علي الصدق من خلال استخدام نمط الجملة التوكـيدية ، وهنا لا نكون بحاجة إلي كلمة "صادق" . وبوسعنا أن نقول بأنه حتى عند استخدام نمط التعبير " صحيح أن ..." فإن الضروري هو النمط التوكيدي للجملة .

نسـأل الآن : مـا الذي يمكن أن ينطبق عليه المحمول " صادق " ؟ فالمسألة هنا تتعلق بتحديد نطاق تطبيق الكلمة . وأيًا كان الحال ، فإن الكلمة لا يمكن أن تطبق علي أي مما هـو مـادي . ومحل الشك الوحيد في الكلام هو الأعمال الفنية . إلا أننا لو تحدثنا عن الصـدق المرتبط بتلك الأعمال ، فإن من المؤكد أننا نستخدم الكلمة بمعني مختلف عن ذلك المقصود هنا . وعلي أي حال فإن الشيء لا يعد صادقًا إلا إذا كان عملاً فنيًا . فلو كـان وجود الشيء نتاج مصادفات قوي طبيعية ، فإن المحمول لن يكون ملائما هنا . ولـنفس هـذا السبب نستبعد الاستخدام الخاص بالنقاد الفنيين الذين يصفون الأحاسيس والخبرات بالصدق .

لا ينكـر أحد أن المحمول في أغلبه منسوب إلي الجمل . علي أننا غير مهتمين بجمـل تعبـر عن الآمال والتساؤلات والطلبات والأوامر ، بل بالجمل التوكيدية فقط ، بجمل نتواصل فيها بالحقائق وبالقوانين الرياضية أو بقوانين الطبيعة .

كما أن من الواضح أننا لا ننسب الصدق إلي سلسلة من الأصوات التي تشكل الجملة ، بـل ننسـبه إلي معناها ، حيث إن صدق الجملة يبقي عند الترجمة السليمة من لغة إلى

أخري ، كما أن من المتصور أن تمتلك نفس السلسلة من الأصوات معني صادقًا في لغة بينما تتخذ معني كاذبًا في لغة أخري .

ونحن ندرج هنا تحت كلمة " جملة " شبه الجملة الرئيسية بها وأشباه جمل ملحقة بها وفي الحالات التي تتعلق بالمنطق نجد أن معني الجملة التوكيدية إما أن يكون صادقًا أو كاذبـــا ، ومن ثم نمتلك عندئذٍ ما نسميه بالفكرة الموضوعية الملائمة . ويظل هناك حالة ثالثة لابد أن نوردها سريعًا هنا .

إن الجملة " لسيلا ستة رؤوس " ليست صادقة ، ولكن الجملة " ليس لسيلا ستة رؤوس " ليست صادقة كذلك ، فلو كانت صادقة لكان اسم العلم " سيلا " تعيينًا لشيء ما . وربما نظن أن الاسم " سيلا " يعين شيئا ما ، وهو تحديدا تمثل ذاتي . وفي تلك الحال فإن أول ســؤال نطرحه هو " تمثل خاص بمن ؟ " إننا نتحدث غالبًا وكأنما نفس التمثل موجود لـــدي مختلف الأشخاص ، إلا أن هذا خطأ ، ولو علي الأقل عند استخدام كلمة " تمثل " بالمعنـــي الســـيكولوجي : فلكـــل شخص تمثلاته . إلا أن التمثلات ليست لها رؤوس ، وبالتالـــي فـــلا يسع أي شخص أن يستأصل تمثلاً ما . لذلك فإن الاسم " سيلا " لا يعد تعييـــنًا لتمـــثل ذاتي . فالأسماء التي تفشل في استيفاء الدور المعتاد لاسم العلم ــ وهو تســمية الأشـــياء ــ تســـمي أسماء علم خادعة . وبالرغم من أن حكاية ويليام تيل تعد أســـطورة وليست تاريخًا واقعًا ، وأن الاسم " ويليام تيل " اسم علم خادع ، إلا أنه ليس بوسعنا أن ننكر عنه معناه . إلا أن معني الجملة : " أصاب ويليام تيل التفاحة من فوق رأس ابـــنه " ليس أكثر صدقا من معني الجملة :" لم يصب ويليام تيل التفاحة من فوق رأس ابنه " علي أنني لا أقول بأن هذا المعني كاذب كذلك ، إلا أنني أصفه بأنه خيالي . وقد يفصح هذا عن المعني الذي استخدم من خلاله كلمة " كاذب " .

لو كانت النظرية المثالية عن المعرفة صائبة فإن كافة العلوم ستنتمي إلي نطاق الخـــيال . وقد يحاول المرء أن يعاود تأويل كافة الجمل بالأسلوب التي كانت تدور به حول التمثلات . علي أن هذا يغير تمامًا من معناها ويكون علينا أن نتحصل علي جملة مخـــتلفة تمامـــا ، وســـيكون هذا العلم الجديد فرعًا من فروع السيكولوجيا . وبدلاً من الحديث عن " الخيال " بوسعنا أن نتحدث عن " الأفكار الموضوعية الخادعة " ، وبالتالي فإذا كان معني الجملة التوكيدية غير صادق . فإما أن يكون كاذبًا أو خياليًا ، وفي الأعم يكـــون خيالـــيًا إذا احـــتوي علـــي اسم علم خادع . ومحور اهتمام الكاتب والرسام هو المظاهـــر . وعليـــنا ألا نأخـــذ التوكيدات في الخيال مأخذ الجد : فهي مجرد توكيدات

خادعـــة . بل إن الأفكار الموضوعية لا تؤخذ مأخذ الجد كما هو الحال في العلوم : بل هـــي مجرد أفكار موضوعية خادعة . فلو كان لنا أن نعتبر *Don carlos* التي كتبها "شيلر" عملاً تاريخيًا ، فإن الدراما هنا تكون كاذبة إلي حد كبير . إلا أن العمل الروائي لا يقصد منه أن يؤخذ مأخذ الجد بهذا الأسلوب : فهو مجرد ترفيه . بل إن أسماء العلم في الدراما ــ برغم أنها تصاحب وترتبط بأسماء ذات خلفية تاريخية ــ تعد أسماء علم خادعة ، وليس مقصودا منها أن تؤخذ مأخذ الجد . ولدينا الأمر ذاته في حال اللوحات التاريخـــية . فهي كعمل فني لا تزعم أنها تقدم تمثلاً بصريًا لأشياء حدثت في الحقيقة . فاللوحة المقصود منها تصوير لحظة مهمة في التاريخ بدقة فوتوغرافية لن تكون عملاً فنيًا بالمعني الاسمي للكلمة ، بل تكون أقرب للمقارنة برسم تشريحي في عمل علمي . فليس علي عالم المنطق أن يشغل بأفكار موضوعية خداعة ، تماما كعالم الطبيعة الذي يـــبحث فـــي ظاهرة الرعد ، فتجده لا يشغل باله بالبرق . وحينما نتحدث عن الأفكار الموضـــوعية فيما سيلي فإننا نقصد بها الأفكار الموضوعية الحقيقية ، تلك التي إما أن تكـــون صادقه أو كاذبة . وأنا أسمي معني الجملة التوكيدية بالفكرة الموضوعية . ومن أمـــثلة الأفكار الموضوعية قوانين الطبيعة ، والقوانين الرياضية ، والحقائق التاريخية : ويتم التعبير عنها جميعًا بالجمل التوكيدية . وأستطيع الآن أن أكون أكثر دقة فأقول : إن المحمول " صادق " ينطبق علي الأفكار الموضوعية .

إننا بالطبع نتحدث أيضا عن التمثلات الصادقة كذلك . فنحن بالتمثل نفهم صورة اســـتدعاها خيالـــنا، وهو علي نقيض الإدراك الحسي في كونه لا ينبني علي انطباعات حاضـــرة ، بل علي معاودة تنشيط آثار انطباعات أو أفعال حدثت في الماضي . ومثله مثل أي صورة أخري ، فإن التمثل ليس صادقًا في ذاته ، بل عند الارتباط بشيء يراد لـــه أن يصـــاحبه . فلو قيل إن المقصود من لوحة ما أن تمثل كاتدرائية كولون ، فمن الطبيعي أن يكون التساؤل حول ما إذا كان هذا المقصد متحققًا أم لا ، ولما لم تكن هناك إشارة إلي مقصد محاكاة شيء ما ، فلن يكون هناك تساؤل عن صدق اللوحة من عدمه. ويتبين من هذا أن المحمول " صادق " غير مفصح عنه في التمثل ذاته ، بل باعتبار أن التمثل يحاكي موضوعًا شيئيًا بعينه . وهذا الاعتبار أو الفكرة الموضوعية لا تعد تمثلا ، ولا هـــي بمكـــونة مـــن تمثلات بأي حال . فالأفكار الموضوعية تختلف أساسًا عن التمثلات ( بالمعني السيكولوجي ) . فتمثل وردة حمراء شيئًا مختلفًا عن الفكرة المتعلقة بـــأن الـــوردة حمراء . ولو ربطنا بين التمثلات فسينتهي بنا الحال عند تمثل ما، وليس

عـند شـيء يمكـن أن يكون صادقًا . وينتج هذا الاختلاف كذلك في أطوار تواصلنا. فالجملـة هي أنسب وسائل التعبير عن فكرة موضوعية . إلا أن من الصعب أن تكون الجملـة أداة مناسبة للإفصاح عن تمثل ما . وعليّ أن أذكرك بعدم ملاءمة أي وصف بالمقارنة مع التمثيل الصوري له . والحال أفضل عندما يتعلق الأمر بتمثيل الأصوات ، حـيث إن لدينا مصادر تمثيل الصوت باللغة ، إلا أنه لا علاقة لها بالتعبير عن الأفكار الموضوعية ، وفي حين أن التلاعب بالأصوات يضيع حال الترجمة . إلا أن الصياغات الصـورية والموسـيقية التي لا تصاحبها الكلمات يصعب أن تكون ملائمة للتعبير عن الأفكار الموضوعية . صحيح أن بوسعنا أن نربط كافة أنواع الأفكار الموضوعية بعمل فنـي معـين ولكن لن تجد صلة ضرورية بين الاثنين ، ولن نندهش عندما نجد غيرنا يربط أفكارًا مختلفة بنفس العمل الفني .

ولكـي نلقي المزيد من الضوء علي خصوصية المحمول " صادق " دعنا نقارنه بالمحمول " جميل " . ففي البداية نجد أن ما هو جميل مرتبط بدرجة ما ، وليس هذا هو الحال مع ما هو صادق . فبوسعنا التفكير في موضوعين شيئين جميلين ، وأن أحدهما أجمل من الآخر . بينما لو كانت أمامنا فكرتان موضوعيتان صادقتان ، فلن تجد أحدهما أكثـر صـدقًا من الأخرى . ومن هنا ينبع الاختلاف الضروري والكامن في أن ما هو صـادق يعـد صادقًا بشكل مستقل عن تيقننا من صدقه ، ولكن ما هو جميل يعد جميلا فقـط بالنسـبة إلـى مـن أحس بهذا الجمال . فما هو في نظر شخص ما جميل ليس بالضرورة أن يكون كذلك بالنسبة إلى شخص آخر . فليس هناك تعارض بين الأذواق . فالصدق مسألة تتعلق باحتمال الخطأ ، وهو ما لا ينطبق علي الجمال . فعندما أعتبر أن شـيئًا مـا جميل فإنه يكون جميلاً بالنسبة إلي. ولكن ليس علي الشيء أن يكون صادقًا لمجـرد أنني أعتبره كذلك . ولو لم يكن صادقًا في ذاته ، فإنه لن يكون صادقًا بالنسبة إلـي كذلك . كما أن لاشيء جميل في ذاته : فهو جميل فقط في نظر من أحس بجماله وهـذا مضـمر بالضرورة في أي حكم إستطيقي . وصحيح أننا نصدر أحكاما من هذا النوع مما يبدو من قبيل الموضوعية . وسواء أكنا واعين لهذا أم لا فإن افتراض وجود إنسان طبيعي يوحي بمثل هذه الأحكام ، وليس أمام أي منا سوي أن يظن أنه أقرب إلي أن يكـون هو ذلك الإنسان الطبيعي . فما نعنيه إذن من قولنا " هذه الوردة جميلة " هو أن " هذه الوردة جميلة في نظر الإنسان الطبيعي " ولكن ما هو الطبيعي ؟ إن هذا يعتمد علـي دائرة البشر الطبيعيين التي يحتويها المرء في عقله . فلو كانت قرية جبلية بعيدة

سكانها جميعًا من ذوي " اللغد " في رقبتهم ، فإن هذا سيكون الطبيعي في تلك المنطقة ، وسـيبدو كل من ليس ذا غدة متورمة قبيح المنظر في نظرهم . وكذلك تجد أن الزنجي فـي أدغال إفريقيا ينظر إلي أنف الأوربي علي أنها شيء قبيح المنظر بينما يري مثال الجمال في أنفه المفلطح . بينما العكس تجده حينما لا يجد الأبيض الأوربي في الزنجي إنسانًا طبيعيًّا . والحال كذلك مع الطفل الذي لا يكون إنسانًا طبيعيًّا في نظر البالغين .

إن التمثلات التي توقظها فينا تداعيات التفكير لها تأثير عظيم علي الأحكام التي يصـدرها المـرء علي ماهية الشيء الجميل ، وتعتمد تلك التمثلات علي خبراته طيلة حـياته ، إلا أن هـذا يختلف من شخص إلى آخر . وحتى لو نجحنا في تعريف ماهية الإنسـان الطبيعي وبالتالي ماهيةً " الجميل " بمعني موضوعي ، فسيظل من الممكن أن نقوم بذلك علي أساس معني ذاتي . وبعيدا عن تخلصنا من ذلك ، فإننا سوف نتيقن من أنه المعني الأصلي . وليس بمقدورنا أن نبدل الوضع من خلال محاولة استبدال الإنسان المثالـي بآخر عادي طبيعي . ففي غياب الخبرات والتمثلات لن يكون أمامنا أية أمثلة علـي أي جمـال ذاتـي وبالتالي علي أي جمال موضوعي كذلك . لذلك نجد أن هناك الكثيـر ممـا يمكـن أن يقال عن أن العمل الفني الحقيقي عبارة عن بنية من التمثلات بداخلنا ، وأن الشيء الخارجي ــ اللوحة ، التمثال ــ ما هو إلا وسيلة لاستدعاء العمل الفني الحقيقي الكامن بداخلنا . وحسب هذا فإن كل من يستمتع بعمل فني يعد مالكًا لعمله الفني الخاص ، وبالتبعية فلن يكون هناك تناقض بين الأحكام الإستطيقية المتعددة .

ولـو حـاول أي شخص أن يناقض التقرير القائل بأن ما هو صادق يعد صادقا بشـكل مستقل عن تيقننا من صدقه ، فإنه بذلك يناقض ما يحاول تأكيده ، ويكون أشبه بالكريتي الذي يقول إن كل أهل كريت كاذبون .

وعلي سبيل التوضيح أقول : إذا كان شيء ما صادقًا بالنسبة إلى كل من يعتبره صادقًا ، فلن يكون هناك تناقض بين آراء الأشخاص المختلفين . وعلي سبيل الاتساق ، فإن كل من يتبني هذا الرأي لن يحق له أن يناقض الرأي المخالف . وهو لن يتمكن من التأكـيد علـي أي شيء إطلاقا بالمعني المعتاد ، وحتى لو كان ما يتلفظ به يحمل نبرة التأكيد ، فإنه لن يتعدي أن يكون تعبيرًا عن حالة ذهنية ، لا تناقض أية حالة مماثلة لدي شـخص آخـر . وفي تلك الحال يكون لتأكيده علي أن الشيء صادق بالنسبة إلينا فقط ومن خلال تيقننا من صدقه نفس الدرجة السابقة أيضًا . ولو صحت وجهة النظر هذه ، فسيكون من المحال أن نزعم بأن أيًا من آرائه أشد تبريرًا في أعين الآخرين من الرأي

المخالــف لها . فوجهة نظر من هذا القبيل لن تجد تبريرًا ، علي أن هذا سيعني أن كل رأي ســيكون غير مبررا بالمعني المعتاد للكلمة ، وبالتالي تلك الآراء التي نناقضها . وعندها لن تجد هناك أي علم ولا أي خطأ ولا أي تصحيح للخطأ ، أي لن يكون هناك أي شيء صادق بالمعني الطبيعي للكلمة . فهذا شديد الارتباط مع مسألة الاستقلال عن التـيقن من الصدق وهو ما نركز عليه هنا ــ لدرجة عدم إمكانية الفصل بينهما . ولو دافع أي شخص بجدية وإخلاص عن الرأي الذي نهاجمه هنا ، فلن يسعنا سوي افتراض أنه يلحق معني مغايرا بكلمة " صادق ".

وبمقــدورنا الاستطراد هنا فإن الأفكار الموضوعية ــ كقوانين الطبيعة مثلا ــ صادقة ولا تحتاج إلي أن نتيقن من صدقها ، بل ولا تحتاج حتى إلي أن نكون قد فكرنا فــيها من الأصل . فنحن لم نبتكر قوانين الطبيعة ، بل اكتشفناها ، وتمامًا كما أن تلك الجزيرة المعزولة في المحيط المتجمد كانت موجودة قبل أن تقع عليها أنظارنا ، فكذلك الحــال مــع قوانين الطبيعة ، وبالمثل قوانين الرياضيات ، فهي قائمة حتى من قبل أن نكتشــفها . وهو ما يبين لنا أن تلك الأفكار الموضوعية ــ لو صدقت ــ ليست صادقة فقــط بشــكل مستقل عن تيقننا من صدقها ، بل إنها مستقلة ــ كذلك عن تفكيرنا فيها . فالفكــرة الموضــوعية لا تنتمي بشكل حصري إلي من يفكر فيها ، كما هو الحال مع التمــثل : فكــل مــن يفهم الفكرة يتعامل معها بالأسلوب ذاته ، وعلي أنها نفس الفكرة الموضــوعية وإلا فإنك لن تجد شخصين يربطان نفس الفكرة الموضوعية بنفس الجملة المنطقــية ، وكان لكل منهما فكرته الموضوعية الخاصة ، ولو قلنا مثلا إن شخصًا ما قــدم الجملة ٢×٢= ٤ كجملة منطقية صادقة بينما نفاها آخر ، فلن يكون هناك تعارض بيــنهما عندئذٍ ، لأن ما تم تأكيده من قبل شخص يختلف عما يرفضه الشخص الآخر . وسيكون من المحال لتأكيدات الأشخاص المختلفين أن تناقض بعضها البعض ، حيث إن التــناقض لا يظهر إلا حينما تكون الفكرة الموضوعية التي تتزواج بين الصدق والكذب واحدة . وبالتالي فإن الخلاف حول صدق شيء ما سيكون أمرًا غير مجدٍ وعقيمًا . ولن تكون هناك أرضية مشتركة للجدال ، وستندرج كل فكرة موضوعية في عالمها الخاص وســيكون التناقض بين الأفكار الموضوعية لدي الأشخاص المختلفين أشبة بحرب بيننا وبــين ســكان المريخ . وليس علينا كذلك أن نقول بأن بمقدور شخص ما أن يتواصل بأفكــار مع آخر بتناقض يستثير عالمه الخاص . وسيكون من المحال أن يتم التواصل بالفكرة الموضوعية لدرجة أن تنتقل من شخص لآخر . فالفكرة الموضوعية التي دخلت

عقـل الشخص الثاني كنتاج تواصل تختلف عن تلك التي بعقل الشخص الأول ، ويمكن لأقـل تغييـر أن ينـتقل بهـا من الصدق إلي الكذب . ولو أردنا أن نعتبر أن الفكرة الموضوعية شيء سيكولوجي ـ كبنية من التمثلات الذاتية ـ من دون أن نتبني وجهة نظـر ذاتـية ، فسـيكون علينا أن نفسر التأكيد علي أن ٢+٣=٥ بشيء أشبه بالآتي : لقـد لـوحظ أن لدي العديد من الناس تشكلت تمثلات ذاتية معينة بالارتباط مع الجملة (٢+٣=٥) . ونسمي تشكلاً من هذا النوع بمعني الجملة (٢+٣=٥) . وطالما لاحظنا أن هـذه التشكيلات صادقة دومًا ، فبوسعنا أن نحدد التقرير الاشتراطي الآتي ( بناء علي الملاحظـة ، فـإن معني الجملة (٢+٣=٥) صادق ) . ولكن من الواضح أن مثل هذا التفسـير غير مجدٍ . ولن يجعلنا نراوح مكاننا ، حيث إن معني الجملة " لقد لوحظ أن لـدي العديـد من الناس تشكلت تمثلات ذاتية معينة .. الخ " سيكون في حد ذاته عملية تشكل لتمثلات بدوره ، وهكذا ندخل في دائرة لا تنتهي . فالحساء طيب المذاق بالنسبة لشـخص وقد يكون مثيرًا للغثيان لدي آخر ، وفي هذه الحالة فإن كل شخص قد أصدر حكمًـا علي تذوقه وإحساسه الخاص وهو مغاير للشخص الآخر . وينطبق الشيء نفسه علـي الأفكـار الموضوعية لو ارتبطت الفكرة الموضوعية بجملة بنفس أسلوب ارتباط حاسة التذوق بالمحفز الكيماوي الذي استثارها .

فلـو كانت الفكرة الموضوعية ـ مثلها مثل التمثل ـ شيئًا خصوصيًا وذهنيًا ، فإن صدق الفكرة الموضوعية يعتمد فقط علي علاقة بشيء ما ليس خصوصيًا ولا ذهنيًا وهكـذا نجد أننا لو أردنا معرفة ما إذا كانت الفكرة الموضوعية صادقة أم لا . وبالتالي عما إذا كانت الفكرة الموضوعية القائمة صادقة أم لا .

والفكرة الموضوعية غير شخصية . فلو رأينا الجملة ٢+٣=٥ مدونة علي جدار ، فلن يصعب علينا أن نتيقن من الفكرة الموضوعية التي تعبر عنها ، ولن نحتاج إلي البحث عمن كتبها لكي نفهمها .

وقـد تـبدو الجملـة " أنسا بـارد " مثالا مناقضًا لطرحنا الخاص بأن الفكرة الموضـوعية مسـتقلة عمن يفكر فيها ، فطالما أن من الممكن أن تكون صادقة بالنسبة لشخص وكاذبة بالنسبة لآخر ، وبالتالي فهي ليست صادقة في ذاتها . إن سبب هذا هو أن الجملـة تعبـر عـن فكرة موضوعية مختلفة لدي من ينطقها عن تلك التي ينطقها شـخص آخـر . وفي تلك الحالة فإن الكلمات المجردة لا تحتوي علي كامل المعني ، فعلينا أن نأخذ في الاعتبار من نطقها . وهناك حالات عدة مثل هذه نجد فيها أن الكلمة

المـنطوقة تحتاج إلي تتمة من خلال إيماءات وتعبيرات المتكلم ، وكذلك إلي الظروف المصاحبة للكلام . فكلمة " أنا " تعين شخصًا يختلف حسب اختلاف الأشخاص . وليس بالضرورة أن يكون الشخص الذي يشعر بالبرد هو نفسه الذي ينطق مصرحًا بفكرة أنه يشـعر بالبرد . فبوسع شخص آخر أن يقوم بهذا مستخدمًا اسمًا يعين به الشخص الذي يشعر بالبرد .

وبالتالـي فإن من الممكن تغليف الفكرة الموضوعية بجملة تعد تماشيًا مع كونها مستقلة عن الشخص الذي يفكر بها . وإمكانية القيام بذلك تميزها عن الحالة الذهنية التي تعبر عنها أدوات الجملة . فكلمات مثل " هنا " و "الآن " لا تمتلك كامل معناها إلا من خلال ظـروف اسـتخدامها . ولو قال شخص ما : " إنها تمطر " فلابد هنا من إتمام الجملة بمكـان وزمان نطقها . ولو كانت هذه الجملة مدونة فغالبًا ما تفقد معناها الكامل بسبب عـدم وجود ما يشير إلي قائلها أو إلي زمان ومكان قولها . وبالنسبة إلى جملة تحتوي حكمًـا علي تذوق من قبيل " الوردة جميلة " ، فإن هوية المتحدث تكون ذات ضرورة للمعنـي ، حتـى ولو لم تظهر كلمة " أنا " في الجملة . وهكذا نجد أن تفسير كل هذه الاسـتثناءات الظاهرة هو أن ذات الجملة لا تعبر دومًا عن ذات الفكرة الموضوعية ، حـيث إن كلماتهـا تحـتاج إلي تتمة لكي يكتمل معناها . وهو أمر يتراوح تنفيذه وفقا للظروف .

وفـي حـين أن ليس للتمثلات بالمعنى السيكولوجي للكلمة حدود ثابتة ، ولكنها تتغير باستمرار ، وتتخذ أشكالاً مختلفة ، فإن الأفكار الموضوعية تظل دومًا علي حالها . فمـن خصائص الفكرة الموضوعية أن تظل دومًا علي حالها . فمن خصائص الفكرة الموضـوعية عدم الارتباط بزمان أو مكان . ففي حالة الفكرة الموضوعية الخاصة بأن ٣+٤=٧ وكذلك قوانين الطبيعة فلن تكون هناك حاجة إلي دعم مثل تلك التقريرات ولو تبين يومًا ما زيف قانون الجاذبية ، فإن علينا أن نستنتج أنه لم يكن صادقًا من الأصل ، ونعمـل علي اكتشاف قانون جديد وسيختلف القانون الجديد في كونه سيحوي اشتراطًا يتحقق في زمن ولا يتحقق في آخر . والحال كذلك بالنسبة للمكان . فلو تبين أن قانون الجاذبية غير صالح بالقرب من نجم الشعري اليمانية . يكون علينا أن نبحث عن قانون آخر يحتوي اشتراطًا متحققًا في مجموعتنا الشمسية ولكن ليس بالقرب من ذلك النجم . ولو رغب أحدهم في أن يقول مثلا : " إن إجمالي عدد سكان الإمبراطورية الألمانية هو ٥٢ ملـيون نسمة " ، فإن عليَّ أن أقول كمثال مناقض لعدم ارتباط الفكرة الموضوعية

بالزمن : إن هذه الجملة لا تعد تعبيرًا تامًّا عن فكرة موضوعية علي الإطلاق ، حيث إنها تفتقر إلي التحديد الزمني ، ولو أضفنا مثل هذا التحديد بقولنا مثلا " عند ظهيرة الأول من يناير ١٨٩٧ وفق توقيت وسط أوربا " فإن الفكرة الموضوعية إما أن تكون صادقة ــ أي صادقة بدون ارتباط بزمن معين ــ أو أن تكون كاذبة وبالتالي فهي كاذبة من دون أي تأهيل لها . وينطبق ذلك علي أية حقيقة تاريخية : فلو كانت صادقة فهي صادقة بشكل مستقل عن زمن الحكم علي صدقها . ولا يوجد اعتراض علي أن الجملة قد تكتسب معني مغايرًا علي مرور الزمن ، حيث إن المتغير هنا هو اللغة بالطبع ، وليس الفكرة الموضوعية وفي لغة أخري لن تكون هناك حاجة إلي حدوث تلك النقلة . ومن الصحيح طبعًا أننا نتحدث عن الأفكار الموضوعية للبشر بوصفها عرضة للتغير . علي أنه ليست الفكرة الموضوعية هي التي تكون صادقة تارة وكاذبة تارة أخري ، بل إننا نعتبرها صادقة في وقت ما ولا نعتبرها كذلك في وقت آخر .

ماذا لو كان هناك اعتراض علي أنني أربط بكلمة " فكرَة موضوعية " معني لا تحتمله في اللغة المعتّادة ، ويفهم الآخرون منه فعلاً تفكيريًا ، من الواضح أنه ذهني خصوصي؟ إن الأهم هو أنني بقيت صادقًا مع أسلوب استخدامي له ، سواء اتفق هذا مع الاستخدام العادي أم لا . فقد يكون الحال هو أن الناس أحيانًا ما تفهم كلمة " فكرة موضوعية " علي أنها عملية تفكير ــ علي أن الأمر ليس كذلك دومًا* ــ ومثل هذا قد

---

*يستخدم "ديديكند Dedekiod" ــ في النظرية ٦٦ من كتابه *Was sind und was sollen die Zahlen* ــ الكلمة بنفس استخدامي حيث إنه يحاول أن يبرهن علي أن كلية الأشياء التي يمكن أن تمثل موضوعات شيئية لتفكيره لامتناهية . فلتكن s موضوعًا شيئيًا فإن ديديكند يسمي Φ(s) الفكرة الموضوعية أن s يمكن أن تكون الموضوع الشيئي لتفكيره . وعندها تصبح هذه الفكرة الموضوعية في حد ذاتها موضوعًا شيئيًا لتفكيره . وبالتالي فإن( (Φ(s)) Φ هي الفكرة الموضوعية أن الفكرة الموضوعية أن( s) يمكن أن تكون موضوعًا شيئيًا لتفكيره يمكن أن تكون موضوع شيء لتفكيره .. الخ . ومن الضروري أن نبرهن علي أن الجملة "( s ) هي الموضوع الشيئي لتفكير ديديكند " تعبر دومًا عن فكرة موضوعية حينما يعين الحرف s مثل هذا الموضوع الشيئي . والآن إذا كان هناك عدد لامتناهي من هذه الموضوعات الشيئية ــ كما يحاول ديديكند أن يبرهن عليه ــ فلابد أن يكون هناك عدد لا متناهي من الأفكار الموضوعية ( Φ(s . ولو فرضنا أن ديديكند لن يعترض علي فرضية أنه لم يفكر بشكل لا متناهي في العديد من الأفكار الموضوعية . فلابد الا يفترض أن الآخرين قد فكروا بالفعل بشكل لا متناهي في العديد من الأفكار الموضوعية التي قد تمثل الموضوعات الشيئية لتفكيره ، حيث أن هذا يعني افتراض ما يتوجب البرهان عليه . ولو أن هناك عدد لا متناهي من الأفكار الموضوعية التي لم يتم التفكير فيها بعد ، فإن هناك العدد اللامتناهي من الأفكار ( Φ( s لابد أن يحوي عددًا لامتناهي من الأفكار التي لا تمثل أفكارًا ، وهنا لن يكون من الضروري للفكرة الموضوعية أن

لا يكون صادقا عن تفكيرنا . ونستطيع أن نتبين أن هذا الاستخدام هو الطبيعي لكلمة " فكرة موضوعية " .

فـي المنطق متاح لنا ـ كما في العلوم الأخرى ـ أن نبتكر مصطلحات فنية ، بغـض النظـر عـن الاستخدام المعتاد للكلمات . ولا يهم إن كان المعني الذي نربطه بالكلمـة يتماشي مع إيتمولوجية *Etymology* الكلمة أو استخدامها المعتاد ، المهم هو أن نجعلهـا أداة مناسـبة للتعبير عن القوانين . ومع توخي الدقة ، نجد أنه كلما كانت صياغة النسق الكامل للقوانين موجزة ، كلما كان المصطلح المبتكر موفقًا سلسًا .

لـيس بمقـدورنا الآن أن نعتبر التفكير عملية تولد الأفكار الموضوعية . وسيكون من الخطـأ أن نربط الفكرة الموضوعية بعملية التفكير، بحيث يتم ربط الفكرة الموضوعية بالتفكير كمن يريد أن يربط القفزة بمفهوم القفز . يتناغم هذا الرأي مع العديد من أنماط الكلام . ألسنا نقول بأن نفس الفكرة الموضوعية تكون مفهومة من قبل هذا الشخص أو ذاك ؟ وأن لكـل شخص نفس الفكرة الموضوعية مرارًا وتكرارًا ؟ فلو وجدت الأفكار الموضوعية كنتاج للتفكير أو أنها تتشكل من خلاله ، فإن نفس الفكرة الموضوعية يمكن أن تـوجد ، أولا توجد وبعدها توجد ، وهذا عبث . فحيث إنني لا أصنع شجرة بمجرد النظـر إليها أو أوجد القلم بمجرد إمساكه ، فكذلك لا أولد الفكرة الموضوعية بالتفكير . إن الاسـتعارات الكامـنة فـي حديثنا عن التقاط الفكرة الموضوعية : أي تصورها ،

---

تمـثل فكـرة موضوعية . وهذا تحديدًا ما أود الوصول إليه ، فلو أن هناك فقط أفكارًا موضوعية تعد أفكارًا موضـوعية ، فإن العلامة ( S )Φ لن تحمل معني علي الدوام ، ولكي نضمن أن تحمل المعني دومًا ، فلن يكفـي لـــ( S ) أن تعني موضوعًا شيئيًا لتفكير ديديكند : بل عليها أن تكون محل تفكير شخص آخر حتى تصبح موضوعًا شيئيًا محتمل لتفكير ديديكند . ولو لم تكن الحال كذلك ، فإن العلامة ( S)Φ لن تحمل معني لأي S . فقـد تمـثل الشمس( O) موضوع شيئي لتفكير ديديكند ، ومن ثم يصبح لأول عنصرين وربما عدة عناصر متتالية في المتسلسلة " ,O, Φ(O), Φ(O) يصبح لها معني . ولكن عند اتباع مسار هذه المتتالية يصـل في النهاية إلي عنصر بلا معني ، لأن الفكرة الموضوعية التي قصد تعيينها لم تكن فكرة موضوعية ، وبالتالـي فهـي ليسـت في المتداول . وفي تلك الحالة فإن (S) Φ تشبه متتالية قوي لا تفصح عن كل قيمة للمتغيـر . وسيصـاحب تفرغ المتتالية أن تصبح العلامة (S) Φ بلا معني . ولو افترضنا متتالية قوي ذات انحـراف قـدره ٤ ولو افترضنا أن المتتالية لها القيمة ٢ ل ١ كمتغير والقيمة ٥ ل ٢ كمتغير ، فإن المتتالية العدديـة المصاحبة ١،٢،٥ تصل إلي نهايتها عند هذه النقطة ولا تستمر إلي مالا نهاية . وبنفس الطريقة فإن المتتالـية ,O, Φ(O), Φ(O) لا تسـتمر إلـي مـالا نهاية لو كانت هناك أفكار موضوعية تمثل أفكارا موضـوعية فقـط . وهكذا نجد أن سلامة براهين ديديكند تعتمد علي افتراض أن الأفكار الموضوعية مستقلة عن تفكيرنا . ونستطيع أن نتبين أن هذا الاستخدام هو الطبيعي لكلمة " فكرة موضوعية.

والقبض عليها وفهمها ... الخ تضع المسألة في منظورها السليم . فما يتم التقاطه موجود بالفعل وكل ما علينا هو أن نحوزه . وبالمثل فإن ما نراه أو نستخلصه من بين عدة أشياء موجودة أصلا ولم تأت للوجود نتيجة لتلك الأفعال . وقد تعجز تلك الاستعارات أحيانًا . ونكون مضطرين إلي اعتبار ما هو مستقل عن عملياتنا الذهنية شيئًا فراغيًا أو ماديًا ، والكلمات التي سردناها للتو تجعل الأمر كما لو أن الفكرة الموضوعية شيء مادي . إلا أن هذا ليس هو مكمن المقارنة . فما هو مستقل عن عملياتنا الذهنية ــ أي ما هو موضوعي ــ لا يتطلب أن يكون فراغيًا أو ماديًا أو متحققا . فلو كان علينا أن نتجاهل هذا لكنا قد سقطنا بسهولة في نمط من أنماط الميثولوجيا . فلو قلنا " تدفع قوانين الجاذبية والقصور الذاتي وقوي الطرد المركزي الأرض إلي أن تتحرك بالطريقة التي تتحرك بها " فسيبدو الأمر كما لو أن تلك القوانين هي التي تجبر الأرض علي اتباع نمط حركتها . إن مثل هذا الاستخدام لكلمتي " تدفع " و " تجبر " استخدام مضلل . فمن ناحية أخري نجد أنه لا ضرر من قولنا إن الشمس والكواكب تؤثر في بعضها وفقا لقوانين الجاذبية . وهكذا نجد أنه حتى لو تشابهت الأجرام السماوية والأفكار الموضوعية في كونها مستقلة عن حياتي الداخلية ، إلا أننا لسنا مضطرين إلي أن نستنتج من هذا أن الأفكار تتحرك كالأجرام ، أو أن من الممكن إدراكها بالحواس ، وسيكون من غير السليم منطقيا أن نستخلص من عبثية مثل هذا الاستدلال اعتراضًا علي آرائنا . وبالرغم من أن قانون الطبيعة يتم التحصل عليه بشكل مستقل تمامًا عما إذا كنا نفكر فيه أم لا ، إلا أنه ليس ما يبعث الموجات الضوئية والصوتية التي تتأثر بها أطرافنا العصبية السمعية أو البصرية . ولكن ألست أري حينئذٍ أن لهذه الزهرة خمس بتلات ؟ بوسعنا أن نقول هذا ، ولكن كلمة " أري " لم تستخدم بمعني اكتساب خبرة بصرية : بل قصدنا منها شيئًا مرتبطاً بالحكم والتفكير . فنيوتن لم يكتشف قوانين الجاذبية بسبب تميز في حواسه الإدراكية .

ولو أردنا أن نصف الفكرة الموضوعية بأنها متحققة ، فإن هذا ممكن إذا كان بمعني أن المعرفة التي يكتسبها الإنسان عن قانون طبيعي مثلا لها تأثير في القرارات التي يتخذها ، وهو ما قد يؤثر بدوره في مسار التاريخ . ويكون علينا أن نفكر في التيقن من قانون ما كحالة تطبق علينا ، وربما كان هذا متاحًا حينما نعتبر مثلا أن رؤية زهرة يعد تأثيرًا غير مباشر للزهرة علينا .

فبوســعنا تجاهل الأفكار أو أن نستحوذ عليها . وقد نتصور أن الاستحواذ تأثير من جانبنا علي الأفكار الموضوعية ، وهو ما يعد نقيضًا لكونها غير مرتبطة بالزمن . إلا أن الفكرة الموضوعية ، لا تتغير من تلقاء نفسها بكونها واقعة تحت تأثيرنا ، تمامًا كمــا أن القمــر لا يتأثــر بشيء من رؤيتنا له أو تجاهلنا له . وهكذا نجد أنه حتى مع إمكانــية توصيف الأفكار الموضوعية بأنها فاعلة فينا ، إلا أنه ليس بمقدورنا أن نصف أنفســنا بالفاعلين فيها . وقد نورد هنا – كمثال علي كون الأفكار الموضوعية خاضعة للتغير ــ حقيقة أنها ليست واضحة دومًا بشكل آني . إلا أن ما يسمي بوضوح فكرة ما بالنسبة إلى ما نعنيه بهذه الكلمة هو في الحقيقة مسألة تتعلق بمدي شدة الاستيعاب لها ، ولا تعد صفة متأصلة في الفكرة الموضوعية

وســيكون من الخطأ أن نعتقد أن الأفكار الموضوعية الصادقة وحدها هي التي نتحصــل علــيها بشكل مستقل عن حياتنا الفكرية ، وأن تلك الكاذبة تنتمي ــ كما هو الحــال مــع التمثلات الذاتية ــ إلي حياتنا الداخلية . وأغلب ما ذكرناه عن المحمول " صــادق " ينطبق علي المحمول " كاذب " أيضًا . وهو ينطبق علي الأفكار الموضوعية في المعني الدقيق له فقط . فما يبدو أنه محمول لجمل أو تمثلات يكون في حقيقة الأمر محمــولاً للأفكــار الموضــوعية ، وما هو كاذب يعد كاذبًا في ذاته وبشكل مستقل عن آرائــنا . والخــلاف حول كذب شيء ما هو في ذات الوقت خلاف صدق شيء آخر . ولهذا كان الشيء الذي يعد كذبه موضع خلاف غير منتمٍ إلي عقل أو آخر بعينه .

***فصل الفكرة الموضوعية عن وعائها***

نجــد فــي الجمــل التوكيدية يرتبط نوعان مختلفان من الأشياء بشكل وثيق مع بعضهما البعض وهما : الفكرة الموضوعية التي يتم التعبير عنها وتوكيد صدقها . وهذا هــو السبب في أنهما غالباً ما لا يتم التفريق بينهما بوضوح ، على أنه بوسع المرء أن يعبــر عن فكرة موضوعية من دون أن يقدمها في ذات الوقت على أنها صادقة. فالعالم الــذي يتوصل إلى اكتشاف علمي يبدأ عادة من مجرد فهم لفكرة موضوعية ، ومن ثم يسأل نفسه عما إذا كانت صادقة أم لا ؛ وإلى أن يصل ببحثه إلى صدق افتراضه يظل عاجزاً عن تقدمها كفكرة صادقة ، ونحن نعبر عن ذات الفكرة الموضوعية عند سؤالنا: " هــل يتكــثف الأكسجين ؟ " وعند قولنا " الأكسجين متكثف " ، حيث إننا عبرنا عنها

استفهاماً مرة وتوكيداً مرة أخرى .وحينما نتيقن داخليًا من صدق فكرة موضوعية ، فإننا بالتالي نصدر حكماً : وعندما نتواصل بهذا اليقين فإننا نقرر توكيداً .

*فبوسعنا أن نفكر من دون أن نصدر أحكاماً* .

ولقــد تبـين لنا أن سلسلة الأصوات التي تؤلف جملة ما غالباً ما لا تكون كافية للتعبيــر الــتام عــن فكرة موضوعية. ولو رغبنا في إلقاء الضوء على جوهر الفكرة الموضوعية ، يكون علينا ألا نتجاهل حقيقة أن معكوس هذه الحالة أمر نادر، أي الحالة التي تجد فيها الجملة حاملة لأكثر من مجرد التعبير عن فكرة موضوعية والتوكيد على صــدقها . ويكــون المقصود من الجملة في كثير من الحالات أن يكون لها تأثير على الأفكار والأحاسيس الخاصة بالسامع ، وكلما اقتربت من لغة الشعر كلما زاد هذا التأثير قوة. ولقد ركزنا على حقيقة أن اللغة تناسب بالكاد عملية استدعاء تمثل في ذهن السامع ولا يمكن أبداً أن تعتمد على الكلمات في استحضار صورة ذهنية لتمثال أبوللو تضاهي الحاصل بيسر عند التطلع إلى نحت هذا التمثال . ومع هذا تجدنا نقول إن الشاعر يرسم لــوحاته الخاصة والحقيقية أن لا أحد ينكر أن الكلمة تؤثر في تمثلاتنا وذلك لأنها تدخل وعيــنا كمــركب من أحاسيس صوتية . ونحن نحس منذ البدء بسلسة الأصوات ذاتها، ونغمــة المــتحدث ونبرته وإيقاع أحاسيس البهجة أو التعاسة . تلك الأحاسيس الصوتية مــرتبطة بتمــثلات سمعية تشابهها وتلك الأخيرة ترتبط بدورها بتمثلات أخرى تتفاعل معها. هذا هو نطاق علم ربط المسميات بأصواتها.

هــذا أمر مستقل تماماً عن مقصد الكلمات من التعبير عن الأفكار الموضوعية حــيث إننا نجد هنا أن الأصوات لا تكون فاعلة إلا كمحفزات حسية . ولكن لأن تتابع تلــك الأصـــوات مقصـــود بـــه أن يكون ذا معنى ، فإنها تكون فاعلة في الخيال ولكن بأسلوب مختلف . فكل من يسمع كلمة " حصان " ويفهمها سوف تتجسد في مخيلته فوراً صوت لحصان على أن هذه الصورة لا يمكن أن تختلط بمعنى كلمة " حصان " ، حيث إن كلمة " حصان " لا تقدم مدخلاً إلى لون الحصان أو هيئته وقوفاً أو في وضع حركة ، وزاوية رؤيته وغير ذلك من الاشتراطات . ولو افترضنا أن عدة رجال كانوا قادرين علـــى أن يصـــوروا على قماش لوحة التمثلات التي تطرأ في أذهانهم عند سماع كلمة حصـــان ، لكان أمامنا عدة صور مختلفة له. بل إن الشخص الواحد يحمل عدة تمثلات

لـنفس الكلمـة . وهنا يكون الاعتماد على السياق الذي وردت فهي الكلمة . فقد نقارن مـثلاً بـين جملة " لقد امتطى جواده الشامخ بكل سعادة " و " رأيت للتو حصاناً تتزلق قدماه فوق الأسفلت المبتل " .

فلا جدال إذن حول أن نفس التمثال مرتبط دوماً بكلمة " حصان " . وبالتالي فإنه بفضـل معناها تفرض الكلمة تمثلاً معيناً بداخلنا ، إلا أنها في حد ذاتها بعيدة وحدها أن تحـدد ذلـك التمـثل . وأقصى ما يمكننا افتراضه هو أن تكون التمثلات لدى المتكلم والسـامع متشابهة . فلو قدم عدة فنانين – كل على حدة – تصويرات مرسومة لقصيدة واحدة ( نفس القصيدة ) ، فسنجد أن كل واحد منهم قدم رسوماً مختلفة عن بقية الفنانين ، وبالتالـي فإن الشاعر لم يقم في حقيقة بمحاكاة أي شيء ، بل قدم قوة تحرك الآخرين إلـى ذلـك فهـو يطرح الإيماءات المطلوبة ويترك للسامع أن يمنح تلك الكلمات قالبها وتجسيداتها . فمن المفيد للشاعر أن يكون ممتلكاً للعديد من المفردات التي يمكن أن يحل بعضها محل الآخر من دون تغيير في الفكرة الموضوعية ، إلا أنها تظل فاعلة بأساليب مختلفة في أحاسيس وخيال سماعها . فلو أننا قرأنا الجملتين " لقد عوى هذا الكلب طيلة اللـيل "و " لقد عوى هذا الكلب الهجين طيلة الليل " لوجدنا أن الفكرة الموضوعية هي نفسـها . فمـا تخبرنا به الجملة الأولى لا يزيد أو يقل عن ما تخبرنا به الجملة الثانية. ولكـن في حين أن كلمة " كلب " محايدة في وقعها الطيب ، أو غير الطيب إلا أن من المؤكد أن كلمة " كلب هجين " لها وقع غير طيب وتستجلب إلى الذهن صورة كلب غير طبيعي . وحتى لو كان من الظلم للكلب أن نفكر فيه بهذه الطريقة ، إلا أننا لا يمكن أن نقول أن هذه الجملة الثانية كاذبة . صحيح أن كل من يلفظ الجملة يتكلم باحتقار ، إلا أن هـذا لـيس له علاقة بالفكرة الموضوعية هنا . فما يميز الجملة الثانية عن الأولى هو طبيعـية نبرة المتكلم ، وقد نظن أن الجملة الثانية تخبرنا بأكثر مما في الجملة الأولى ، مـثل أن المـتكلم لا يكن الود للكلب ، وفي تلك الحالة فإن كلمة " كلب هجين " تشتمل على فكرة موضوعية كاملة لوحدها وبوسعنا اختبار هذا بالأسلوب التالي .

فـنحن نفترض أن الجملة الأولى صادقة ، وأن الثانية كلام شخص لا يشعر في الحقـيقة بما قد توحي به كلمة " كلب هجين ". ولو كان هذا صحيحاً فإن الجملة الثانية ستحمل الآن فكرتين موضوعيتين ، إحداهما كاذبة ، وهكذا فهي تؤكد على شيء كاذب ككـل ، في حين أن الجملة الأولى تكون صادقة ومن الصعب أن نستمر على نفس هذا المنوال ، بل إن كلمة " كلب هجين " لا تمنعنا من القول بأن الجملة الثانية صادقة أيضًا.

حـيث إن علينـا أن نفرق بين الأفكار التي يتم التعبير عنها وتلك التي يود المتكلم أن يقنعـنا بأنهـا صادقة بالرغم من أنه لم يعبر عنها ، فلو أخفى قائد عسكري ضعفه عن عدوه من خلال تغيير زي قواته ، فإنه عندئذ لا يكذب ، حيث إنه لم يعبر عن أية أفكار موضـوعية ، حتـى مـع أن أفعاله تهدف إلى فرض أفكار بعينها على الآخرين ونجد الشـيء نفسه في حالة الكلمة ذاتها ، مثل أن يضفي أحدهم نبرة خاصة على صوته أو أن يتخير كلمات خاصة . ولو أن أحدهم أعلن خبر وفاة بنبرة حزينة من دون أن يكون هـو في الحقيقة حزيناً ، فإن الفكرة التي يعبر عنها تزال صادقة حتى ولو كان يصطنع نبـرة حزن حتى يترك انطباعاً خادعاً . ومهما غيرنا من كلمات تلك النبرة تظل الفكرة على حالها. وبطبيعة الحال فإن الأمر يختلف لو أنه تم الاتفاق على أفعال بعينها كوسيلة التواصل بشيء ما ، ونجد الاستخدام الشائع في اللغة يتخذ صيغة هذا الاتفاق. وبالطبع فـإن هناك حالات تنشأ بسبب تغيرات تطرأ على اللغة ، فقد يحدث في نهاية الأمر أن شيئاً ما لم يكن موظفاً في الأصل كوسيلة للتعبير عن فكرة موضوعية ما ، ولكنه يؤدي تلك الوظيفة بسبب وقت طويل مضى على استخدامه بشكل مستمر في مثل تلك الحالات ، فالفكـرة الموضـوعية التي كانت موحاة في البداية من خلال تعبير ما قد يتم التوكيد عنها بوضوح من خلالها ، وفي الفترة فيما بين هذا وذاك ستكون هناك تأويلات مختلفة ، إلا أن الفـارق نفسـه لـن يمحي من خلال مثل تلك التقلبات في اللغة . وفي السياق الحالي فإن الشيء الضروري الوحيد بالنسبة إلينا هو أن الفكرة الموضوعية المختلفة لا تصاحب أي اختلاف في الكلمات المستخدمة ، وأن لدينا وسيلة لتقرير ما يشكل وما لا يشكل جزءاً من الفكرة الموضوعية بالرغم من أنه وسيلة قد يصعب تطبيقها مع التطور المستمر للغة.

ومـن قبيل ذلك المبنى للمعلوم والمبني للمجهول ، فالجمل " قدم س الوثيقة ص لـ ع " " قدم الوثيقة ص لـ ع على يد س " ، " تلقى ع الوثيقة ص من س " تعبر بدقة عن نفس الفكرة الموضوعية ، فنحن نكتسب نفس المعرفة تماماً من كافة تلك الجمل كلاً علـى حدة ، ومن ثم يكون من المحال أن يكون أحدها صادقاً والآخر كاذباً . إنه ذات الشـيء القادر هنا على أن يكون صادقاً أو كاذباً . ولأجل كل هذا فإننا لسنا في وضع يمكننا من تحديد أنها مسألة عدم اهتمام بأي من تلك الجمل نستخدم . فيما يعطي أفضلية في الاستخدام هو الأسلوب وجماليات اللغة فلو سألنا أحدهم عن السبب في التوكيد على ( أ ) فلـن يكون من الطبيعي أن نرد قائلين بأن (ب) قُتل على يده ، لأن هذا سيتطلب

نقلة لا حاجة لنا بها من حيث تحويل الانتباه من ( أ إلى ب ) . بالرغم من أنه في الحديث الحقيقي يكون من المهم جداً تحديد مسار الاهتمام وموقع التركيز في الجمل ، وهو أمر لا علاقة له بالمنطق كعلم .

يكون من الضروري عند الترجمة من لغة إلى أخرى أن تستغني عن التكوين النحوي الأصلي بالكلية . وهذا لا يؤثر على الفكرة الموضوعية ولا يجب أن يؤثر ، هذا إذا كانت الترجمة سليمة . إلا أن من الضروري أن نضحي أحياناً بالإحساس واللون للأصل . ونجد في الجملتين " انتصر فريدريك الأكبر في معركة بارباروسا " و" من الصدق أن فريدريك الأكبر انتصر في معركة بارباروسا " أن لدينا نفس الفكرة الموضوعية ولكن مع اختلاف التكوين اللفظي . ونحن عند تأكيد الفكرة في الجملة الأولى نؤكد بالتالي فكرة الجملة الثانية والعكس بالعكس ، فنحن لسنا أمام حكمين منطقيين بل حكم واحد . ( يتبين لنا من كل هذا أن التصنيفات النحوية للموضوع والمحمول تحمل دلالة مهمة في المنطق )، والفارق بين ما يشكل جزءاً من الفكرة الموضوعية التي تعبر عنها الجملة وما يتصل فقط بالفكرة الموضوعية يمثل أهمية كبرى للمنطق ، فنقاء موضوع بحث أحدهم يمثل أهمية إن كان هذا الباحث كيميائيًّا . فكيف يمكن للكيميائي أن يتيقن من أنه توصل إلى نفس النتائج بأساليب شتى ، ما لم يكن من الممكن تتبع اختلاف الوسيلة حتى عدم نقاء المواد المستخدمة ؟ لا شك أن أول وأهم اكتشافات العلم أمر يتعلق بالتيقن من نفس الشيء مراراً وتكراراً . على أن من البديهي أن نفس الشمس التي تغرب هي ذاتها التي تشرق ، وعلى بساطة مثل هذا الاكتشاف بالنسبة إلينا ، إلا أنه كان أهم اكتشافات علم الفلك بل وربما كان الاكتشاف الذي وضع أساس العلوم . كما كان من المهم أيضاً أن نتيقن من أن نجم الصباح هو نفس نجم المساء ، وأن حاصل ضرب ٣ × ٥ هو نفس حاصل ضرب ٥ × ٣ . كما أن من المهم ألا نميز بين المتطابقات وأن نهتم بالاختلافات التي تبدو خافية على العيان ، لذا فإن من الخطأ أن نظن أن ليس بوسع المرء إيجاد الكثير جداً من الفوارق . فمن الضرر أن نصر على فوارق غير ذات أهمية . وهكذا نجد أن علينا في الميكانيكا العامة أن نهتم بالا نتحدث عن الاختلافات الكيماوية بين المواد وألا نقرر نمطاً خاصاً لقانون القصور الذاتي لكل عنصر كيماوي مثلاً . بل علينا فقط أن نأخذ في الاعتبار فقط الفوارق الضرورية لصياغة القوانين التي تهمنا ، وعلينا قبل أي شيء ألا ننخدع بوجود عوامل دخيلة فنرى فوارق لا وجود لها .

***وعلينا في المنطق ، أن نفحص كافة الفوارق النابعة من وجهات نظر سيكولوجية بحتة، فما يقال بأنه تعميق للمنطق من قبيل السيكولوجية ما هو إلا تزييف للمنطق على يد السيكولوجيا .***

من الطبيعي أن يتداخل مع التفكير البشري عناصر كالصور والإحساس وعلى المنطق أن يعزل ما هو منطقي بحيث نستطيع التفكير عن دون صور خيالية ، وهو أمر محال لا شك ، ولكننا نستطيع عندئذٍ أن نفرق عن وعي بين ما هو منطقي وما هو متصل به على شكل تمثلات وأحاسيس . وتكمن هنا صعوبة وهي أننا نفكر بلغة ما ، وأن قواعدها – والتي لها أهمية في اللغة تتماثل مع أهمية المنطق للحكم السليم – عبارة عن خليط من عناصر منطقية سيكولوجية ، ولو لم يكن الأمر كذلك لكان لجميع اللغات القواعد النحوية ذاتها . صحيح أن بمقدورنا التعبير عن نفس الفكرة الموضوعية بلغات مختلفة ، إلا أن الغلاف السيكولوجي للفكرة كثيراً ما يكون مختلفاً لذلك كان تعلم لغة أجنبية أمراً مفيداً في دراسة المنطق . فمن خلال تبين أن من الممكن لنفس الفكرة الموضوعية أن تلفظ بأساليب مختلفة . وهكذا يمكن للاختلافات بين اللغات أن تمهد لفهم ماهية المنطق . إلا أن الصعوبات لازالت تكمن في أشياء من قبيل الموضوع والمحمول مثلاً، وهي لا تنتمي إلى المنطق على وجه الدقة . لذلك كان من المفيد أن نعتاد على وسيلة للتعبير عن الفكرة الموضوعية ذات طبيعة مختلفة جذريًا ، كما هو الحال مع لغة المعادلات الرياضية أو لغتي التصورية .

وتتمثل أهم مهمة في أن نحدد بوضوح ماهية موضوعات البحث ، فلو تمكننا من هذا فإننا سنقدر على التيقن من الشيء كهو نفسه ، ونجد في المنطق أيضاً أن تلك التيقنات تشكل الاكتشافات الأساسية ، لذلك علينا ألا ننسى أن بوسع جملتين مختلفتين أن تعبرا عن نفس الفكرة الموضوعية ، وأننا لا نهتم سوى بذلك الجزء من محتوى الجملة والذي يمكن أن يكون صادقاً أو كاذباً .

وحتى ولو لم يكن هناك سوى ذرة من الميل إلى الفكرة الموضوعية في زمن المجهول أكثر منها في زمن المعلوم ، فسيكون من المتصور أن هذا الميل كاذب في حين أن الفكرة الموضوعية المحتواة في زمن المعلوم صادقة ، وأن علينا ألا ننتقل من المعلوم إلى المجهول . وبالمثل فإذا لم يكن هناك سوى ذرة من الميل إلى الفكرة الموضوعية في زمن المعلوم عنها في زمن المجهول فلن نتمكن من الانتقال من المجهول إلى المعلوم من دون فحص الحالة القائمة بين أيدينا . ولكن إذا أمكن إحداث

كلا النقلتين ، فإن هذا يؤكد أن ما هو صادق هنا – وهو الفكرة الموضوعية – لا يتأثر بهذا التغير في النمط التصريفي (النحوي) للجملة . ويفيد هذا كتحذير من ألا نعتمد كثيراً على الفوارق اللغوية كما يفعل المناطقة كثيراً ، ومن ذلك افترض أن كل فكرة موضوعية – أو حكم كما تسمى عادة – لها موضوع ومحمول ، بحيث أن موضوع ومحمول الفكرة الموضوعية يتحددان عن طريق الفكرة الموضوعية ، لأن الموضوع والمحمول للجملة واضحان بها . ولو تبنينا هذا الافتراض ندخل في صعوبات لا ضرورة لها ومن دون الانتهاء إلى نتيجة ، بل لا نجني سوى تقوية الانطباع بأن علم المنطق ما هو إلا علم لا لزوم له .

وعلينا ألا نتعامل مع تعبيري " موضوع " و " محمول " اللذين يهتم بهما المناطقة خاصة أنهما لا يكتفيان فقط بتصعيب التيقن من الشيء كذاته ، بل يخفيان كذلك الفوارق القائمة فبدلاً من اتباع القواعد اللغوية عن غير بصيرة ، يتوجب على المناطقة أن يعرفوا أن مهمتهم هي تحريرنا من قيود اللغة فمها كانت صحة أن التفكير – في أسمى أنماطه على الأقل – لا يتحقق إلا باللغة ، إلا أن علينا أن نحرص على ألا نعتمد على اللغة ، حيث إن كثيرًا من الأخطاء الظاهرة خلال التعقل مصدرها القصور المنطقي للغة . وبالطبع فإننا إذا ما اعتبرنا أن مهمة المنطق هي توصيف عملية التفكير البشري ، فإن علينا بطبيعة الحال أن نولي كثيرًا من الأهمية للغة ، وعندئذ سيدل مصطلح المنطق على ما يمثل فقط فرعاً من فروع السيكولوجيا . وهذا أشبه بأن يتخيل المرء أن يمارس الفلك بينهما هو يعمل على نظرية سيكوفسيولوجية حول كيفية الرؤية عبر التلسكوب . ونجد في الحالة الأولى أن الأشياء التي تمثل الاهتمام الأصلي للمنطق لا تكون في الصورة بشكل أوضح من الحالة الثانية الخاصة بإشكاليات الفلك . وتنشأ المعالجات السيكولوجية للمنطق من معتقد خاطئ ، وهو أن الفكرة الموضوعية ( أو الحكم كما تسمى ) هي سيكولوجية مثل التمثل ويؤدي هذا الرأي بالضرورة إلى نظرية تمثلية للمعرفة ، ولو صح هذا ، فإن الأجزاء التي نميزها في فكرة موضوعية ، مثل الموضوع والمحمول ، لا بد أن تنتمي إلى السيكولوجية بقدر انتماء الفكرة الموضوعية ذاتها ، وحيث إن كل فعل إدراكي متحقق في الأحكام ، فإن هذا يعني انهيار أي رابط يؤدي إلى ما هو ذاتي . وأية محاولة منا للوصول لهذا لن تعدو سوى محاولة إعاقة أنفسنا بأنفسنا . وأقصى ما في وسعنا هو أن نحاول تفسير كيف بدا لنا أن هناك مثل هذا الشيء ، وكيف افترضنا وجود شيء لا يشكل جزءاً من عقلنا من دون

أن يكون لدينا تبرير على هذا الافتراض. إن السيكولوجية الفسيولوجية تقدم لنا أوضح حـالات الوقـوع في المثالية لأن واقعيتها تقف على نقيض منها . فنحن نبدأ بالألياف العصـبية والخلايا الجنجيلية ونضع فرضيات حول النبضات وكيفية نقلها، ونهدف من هذا أن نجعل من عملية التمثل شيئًا أكثر إدراكًا ، حيث إننا لا يمكن أن نعتبر العمليات الجاريـة في الخلايا الجنجيلية والألياف العصبية عمليات ذكية كما هو الحال مع عملية التمـثل وكما يليق بعلم ، فإننا لا نتردد في أن نسلم به ، ولو سرنا على هذا الدرب ، فإن تلك الخلايا والألياف تصبح موضوعية حقيقية . وهذا سيبقى صحيحاً طالما ألزمنا أنفسنا بعملية التمثل ، إلا أننا لا نتوقف عند هذا الحد ، بل نستكمل إلى عمليتي التفكير والحكم كذلك، وعندئذٍ نجد أن ما بدأ كواقعية قد تحول فجأة إلى أشد أنماط المثالية تطرفًا ، وبهذه الطريقة تنفصل الواقعية وتنهار . ويتفكك كل شيء إلى تمثلات ونتيجة لهذا فإن الـتأويلات الأولى تصبح إبهاماً وينقلب علم التشريح والفسيولوجيا إلى خيال . وينهار الأساس السيكولوجي التشريحي الكامل للألياف العصبية والخلايا الجنجيلية والمحفزات والنبضات ، وما الذي يتبقى لنا ؟ تمثلات عن الألياف العصبية ، وتمثلات عن الخلايا الجنجيلـية ، وتمـثلات عن المحفزات ... الخ ، فما الذي شكل مقصدنا من التأويل ؟ امـتلاك التمثلات ! فهل يمكن للمرء أن يقول عن تلك التأويلات أن بها عقلاً أو صحة علـى الإطلاق ؟ إن المرء الواقف على ضفة النهر كثيراً ما يرى دوامات في المياه . ألـيس مـن العبث أن نقـول بأن الدوامة صادقة ؟ وحتى ولو كان تراقص الذرات والجزئيات داخل مخي أكثر سرعة بآلاف المرات من تراقص الناموس في ليلة صيف ، ألـيس من العبث أيضاً أن نؤكد على صدق هذا ؟ وإذا كانت التأويلات السابقة تعد من تلـك النوعية ، أمن الممكن القول بأنها صادقة ؟ وهل هناك أي فارق في النهاية إذا ما كانـت تلك التأويلات كومة من التمثلات ؟ وهل تكون الصور الخيالية التي تتراءى في مخيلة المريض بالتيفود صادقة ؟ إنها ليست بصادقة ولا بكاذبة بل هي مجرد عمليات ، تمامـاً كما أن دوامة في الماء تعد عملية . وإذا كان لنا أن نتحدث عن حق ما فإنه فقط حق الأشياء في أن تحدث كما تحدث . فكل صورة خيالية تناقض الأخرى بشكل يماثل مناقضة كل دوامة للأخرى .

إنـنا إذا ربطنا بين التمثل البصري للوردة وتمثل رائحة عطر وأضفنا إلى هذا التمـثلات السـمعية لكلمتي " وردة " و " عطرة " إضافة التمثلات الحركية المرتبطة

بـتلفظ تلك الكلمات ، وإذا تمادينا في إضافة التداعيات على التداعيات حتى تشكل أكثر التمـثلات تعقـيداً وتطوراً ، فما الهدف من كل هذا ؟ هل نعتقد حقاً بأن نتيجة هذا هو فكرة موضوعية؟ إن النتيجة لن تكون فكرة موضوعية بقدر ما هي كائن حي . فلو أنك جمعـت شيئاً من خلال عدة أجزاء غير متحركة فإنك لن تحصل سوى على شيء غير متحـرك . ولـو جمعت تمثلات فلن تحصل سوى على تمثل ولن نجد اختلافاً مع أكثر التمـثلات تنوعاً ووضوحاً، وحتى لو أن الكل كان مملوءًا بالأحاسيس والأطوار ، فإن ذلـك لا جـدوى مـنه . لم يكن لقانون الجاذبية أن يوجد بهذا الأسلوب ، حيث إن هذا القانـون مستقل تماماً عن كل شيء يجتاز عقلي وعن كيفية تغير تمثلاتي . إلا أن فهم هذا القانون عملية ذهنية ! وهذا مؤكد ، إلا أن هذه العملية تدور في طيات ما هو ذهني ، وبالتالـي فـلا يمكـن فهمها من وجهة نظر سيكولوجية ، حيث إنه عند فهم القانون سـيظهر شـيء لم تعد طبيعته ذهنية بالمعنى السليم ، وهو تحديداً الفكرة الموضوعية وربما كانت هذه العملية أشد العمليات غموضاً على الإطلاق . ولكن لمجرد أنها ذهنية فإنـنا لا نـود أن نهـتم بهـا في علم المنطق . ويكفينا أننا قادرون على فهم الأفكار الموضوعية والتيقن من صدقها ، أما كيفية حدوث هذا فهو سؤال قائم*، ومن المؤكد أن الكيميائي سيكتفي بقدرته على الرؤية والشم والتذوق ، وليس له علاقة بالبحث في كيفية حـدوث تلـك العمليات ، ولنجاح البحث العلمي يصبح من المهم أن يتساءل عما يمكن الـتعامل معـه بشكل مستقل عن غيره وعن صلة هذا بما نخرج به من صعوبات غير ضـرورية . وهـو أمر يقودنا بيسر إلى مسألة رؤيتنا للأشياء علي طرفي نقيض . لذا فعلينا ألا نرهق أنفسنا بالتساؤل حول ماهية التفكير أو التوصل إلى قناعات بعينها. فلا يهـم هنا مسألة القناعة بصدق شيء ما بل نهتم بقوانين الصدق . كما يمكننا اعتبار هذا توصـيفات لعملية إصدار الأحكام ، فعلينا مراعاتها في أحكامنا إذا أردنا أن نصل إلى الصدق فلو أننا أسميناها قوانين الفكر الموضوعي أو قوانين الحكم يكون علينا ألا ننسى أنـنا نهـتم هـنا بقوانين – مثلها مثل مبادئ الخلق القويم أو قوانين الدولة – توصف طبيعة التصرفات الواجبة ، تماماً كقوانين الطبيعة حيث أنها لا تعرف المسار الحقيقي

---

*علـىَ القـول بأن تلك المسألة لا تزال بعيدة عن الفهم بكل ما فيها من صعوبات والناس في العادة قانعون باختلاس التفكير عبر الباب الخلفي للخيال ، بحيث إنهم أنفسهم لا يعرفون كيفية حدوث تلك العملية.

للأحداث . وليس التفكير دوماً في حال اتفاق مع قوانين المنطق تماماً كما أن السلوكيات الحقيقية للبشر ليست في حال توافق مع قوانين الأخلاق . لذلك اعتقد أن من الأفضل أن نـــتفادى التعبير : " قوانين الفكر الموضوعي " في المنطق ، حيث أنه يبعدنا دوماً عن التفكيـــر في قوانين الفكر الموضوعي بوصفها قوانين الطبيعة فلو أنها كذلك لكان علينا أن نرجعها إلى السيكولوجيا. وبوسعنا أن نعتبر قوانين الهندسة وقوانين الفيزياء قوانين للفكـــر الموضـــوعي أو قوانين للحكم ، أي توصيفات لابد أن تتوافق معها أحكامنا في نطـــاق مخـــتلف لو كان لها أن تبقى في حال توافق مع الصدق ، فليس المنطق سوى المكـــان المناســـب للقـــيام بالمباحث السيكولوجية بشكل أفضل من الهندسة أو الفيزياء. فمهمة تفسير كيفية حدوث عملية التفكير والحكم مهمة ذات جدوى إلا أنها ليست بالمهمة المنطقية .

وبالتبعية فإن عالم المنطق ليس عليه أن يتساءل عن مسار التفكير الطبيعي داخل العقـــل البشري فما هو طبيعي بالنسبة إلى فرد لن يكون كذلك لدى آخر ، وأكبر دليل علـــى هذا هو التفاوت الكبير بين قواعد اللغات ، فعلى عالم المنطق أن يخشى مواجهة حقـــيقة أن تقريـــراته لا تـــتوافق مع كيفية التفكير الطبيعي . فالشخص العادي الذي لم يتدرب على الرياضيات سيجد أن من غير الطبيعي أن يتم تفسير أصول الموضوع الذي يتـــناوله بأكثر الأساليب دقة . وسيميل المعلم الفطن إلى توسيع نطاق الدقة خلال تقديم الموضـــوع وســـيحاول فقط أن يقلل الاحتياج إليها شيئاً فشيئاً ، بل إننا نجد في تاريخ الرياضـــيات أن أعلى درجات الدقة تتحقق فقط عند النهاية ، وبالتالي تكون أبعد شيء عما هو طبيعي ، ومن ثم فإن العمل على تقديم عملية التفكير في قالبها الطبيعي سيؤدي بنا مباشرة إلى الابتعاد عن المنطق كعلم ، ولو حاول عالم المنطق أن يعلل الاعتراض علـــى أن ما يقوله غير طبيعي ، فإنه سيخاطر بالدخول بنفسه في جدال لا ينتهي حول ماهية الطبيعي ، جدال يعجز معه المنطق عن حله ، وبالتالي فلا صلة له بالمنطق ولكي نحله فإن علينا العودة افتراضاً إلى مراقبة الأناس البدائيين .

لكـــن علينا قبل أي شيء أن نعي وجهة نظر تتمثل في أن دور المنطق هو أن يـــبحث في كيفية ممارستنا للتفكير والحكم حينما نكون على اتفاق مع قوانين الصدق ، ولـــو كـــان الأمر كذلك فإن علينا أن نرقب الشيئين معاً ، وأن نتابع الانتباه إلى قوانين الصـــدق ، وعندما سيتوه منا الهدف مما نقوم به . ولا بد أن نكون مدفوعين إلى طرح أسئلة تكون عندئذٍ بلا معنى ونتيجة لذلك يستحيل الوصول إلى نتائج مرضى من مباحثنا

إن ما يسمى غالباً بقوانين الفكر الموضوعي - وهي تحديداً قوانين يتم وفقاً لها إصدار الأحكام في الحالات الطبيعية - لا تمثل سوى قوانين الاعتقاد بصدق شيء ما ، فلـو اعـتقد المــرء بصدق شيء ما - وستجد أن المناطقة السيكولوجيين يعتقدون بأن تقريراتهم على الأقل صادقة - فإنه بالتالي يقر بأن هناك شيئًا ما صادقًا .

ولكـن مــن الأكيد في تلك الحالة أنه سيكون هناك قوانين للصدق أيضاً ، ولو وجدت فإن عليها أن توفر معيار الاعتقاد بصدق شيء ما ، وتلك ستكون قوانين المنطق . ونجــد أن T. Achills يكــتب في الملحق رقم ٢٦ من *Allegheine Zeitung* ١٨٩٧ فــي بحــث اسمه *Volker kunde Philosophie* قائلاً : " إلا أننا واعيون الآن لهذا ، حيث إن المعايير التي تنطبق عمومًا على التفكير والفعل لا يمكن الوصول إليها من خلال الممارسة من جانب واحد للتجريد الاستقرائي البحت وحده . فالمطلوب هو تحديد نقدي انطباعي للمبادئ الموضوعية لنسقنا السيكوفسيولوجي والذي يعد صالحاً في جميع الأوقات للوعي البشري الأعم ".

وليس من الواضح تماماً ما إذا كان هذا يتعلق بالقوانين التي يتم وفقاً لها إصدار الأحكـام أو القوانين التي يفترض وفقاً لها أن تصدر الأحكام . ويبدو الحال جامعاً بين الاثــنان . أي أن القوانــين التــي يتم وفقاً لها إصدار الأحكام موضوعة كمعيار لكيفية صــدور الأحكــام . ولكن لماذا يتوجب علينا القيام بهذا ؟ ألسنا نصدر الأحكام طواعية تــبعاً لــتلك القوانــين ؟ كلا ! ليس طواعية ؛ فهذا لا يتم على الدوام ! فنحن إذن أمام قوانــين لهــا استثناءات ، إلا أن الاستثناءات ذاتها محكومة بقوانين أخرى ، لذلك فإن القوانــين التــي وضعناها لا تحتويها جميعاً ، فما هو تبريرنا إذن لفصل جزء من تلك القوانــين عن بقيتها لكي نضعها كمعيار ؟ إن القيام بذلك أشبه بالرغبة في تقديم قوانين حــركة الكواكب لكبلر كمعيار ، ومن ثم نكون مجبرين على التيقن من أن الكواكب لا تتــبع تلــك القوانــين بدقــة ولكنها تؤثر على حركة بعضها البعض . وهكذا فإن من الضروري معاقبتها على سلوك كهذا . فنجد أن كل هذا عبث لا جدوى منه .

وبناءً على هذا الفرض يتوجب علينا أن نتوخى الحذر في ألا نبتعد عن المسار الــذي يتــبعه الغالبية . بل علينا حتى ألا نثق في أعظم العباقرة ؛ حيث إنهم لو كانوا طبيعيين ، فإنهم سيكونون متوسطي الذكاء كغيرهم .

لــذلك نجــد أننا مع التصور السيكولوجي للمنطق نفقد القدرة على التمييز بين الأســس التي تبرر قناعة ما والمسببات التي أوجدتها، وهو ما يعني أن التبرير بمعناه

المعـروف محـال ؛ ومـا لدينا مكانه هو تعليل لكيفية التوصل لتلك القناعة ومصدر الاسـتدلال على أن سبب كل شيء هو العوامل السيكولوجية . وهو أمر يجعل الخرافة على قدم المساواة مع الاكتشافات العلمية .

ولـو اعتبـرنا أن قوانين المنطق سيكولوجية ، نكون مجبرين على إثارة مسألة تـتعلق بإذا ما كانت خاضعة للتغير أم لا ، وهل هي أشبه بقواعد اللغة والتي تتغير مع مـرور الزمن ؟ تلك إمكانية علينا أن نواجهها إذا ما تمسكنا بأن قوانين المنطق تستمد سطوتها من مصدر أشبه بقوانين قواعد اللغة ، فلو أنها معايير فقط لمجرد أننا نادراً ما نبـتعد عـنها ، ولو أن من الطبيعي أن نصدر الأحكام وفقاً لقوانين المنطق كما أن من الطبيعي أن نسير منتصبي القامة ، فإنه كما أن هناك أوقاتاً مرت على أجدادنا كان فيها مـن غير الطبيعي أن يسير المرء منتصب القامة ، فإن من الممكن أن أطوارًا عدة من التفكير كانت طبيعية في الماضي ولم تعد كذلك الآن ، وفي المستقبل قد يصبح طور ما طبيعـيًا وهـو ليس كذلك في الوقت الحاضر . ونجد – أن في اللغة التي لم تثبت على قالـب بعـد– نقاطـاً تتعلق بالقواعد لا يمكن أن نعتمد فيها على الحس البديهي لدينا ، وينطـبق الأمر نفسه على قوانين المنطق حينما نكون في فترة انتقالية . فقد نختار مثلاً بين إذا كان من الصواب أن نحكم على أن كل موضوع شيئي متطابق مع ذاته أم لا . فلو كان الأمر كذلك يكون علينا ألا نتحدث هنا عن قوانين المنطق ، بل فقط عن قواعد منطقـية تحـدد ماهية الطبيعي في زمن بعينه ، ولن يكون علينا أن نعبر عن مثل تلك القواعد بالشكل التالي " كل موضوع شيئي متطابق مع ذاته " حيث أننا لا نجد هنا ذكراً لكافـة فئات الكينونة والتي تكون أحكامها متوافقة مع القواعد ، بل يكون علينا أن نقول شـيئاً كالآتـي : " مـن الطبيعي في الوقت الحاضر بالنسبة إلى البشر – مع استثناء أشخاص بدائيين بعينهم لم يتم بحث المسألة معهم بعد– أن يصدروا حكماً يتمثل في أن كل موضوع شيئي متطابق مع ذاته على أنه ما ان تكون هناك قوانين – حتى ولو كانت سـيكولوجية – فـان عليها أن تكون صادقة دوماً أو أن تكون صادقة من دون ارتباط بالـزمن ، ولـذلك نقول بأنه إذا ما كنا قد لاحظنا أن القوانين تفقد صلاحيتها عند زمن بعينه ، يكون علينا أن نقول بأنها كاذبة من الأساس .

على أن ما بوسعنا القيام به هو أن نحاول أن نوجد اشتراطاً يتم إلحاقه بالقانون ، فلنفتـرض أن الـناس يصـدرون أحكامـاً خلال فترة زمنية معينة تبعاً لقانون أن كل موضوع شيئي متطابق مع ذاته ، إلا أنهم توقفوا عن هذا بعد فترة من الزمن ، فإن علة

هـذا قد تكمن في أن المحتوى الفوسفوري للمخ قد تغير وعندئذ يكون علينا قول شيء أشـبه بالآتي : " إذا كان كم الفوسفور الموجود في أي جزء من مخ الإنسان لا يتعدى ٤ % ، فـإن حكمه سيكون تبعاً وعلى الدوام لقانون أن كل موضوع شيئي متطابق مع ذاته " .

وبوسعنا أن نتصور على الأقل أن القوانين السيكولوجية التي تشير إلى المكون الكيماوي للمخ أو إلى بنيته التشريحية هي ذات الصلة هنا . ومن ناحية أخرى فإن مثل تلـك الإشـارة تكون عبثية في حال قوانين المنطق ، حيث أنها لا تتعلق بما يعتقد هذا الإنسان أو ذاك في صدقه ، بل بماهية الصدق . فسواء اعتقد إنسان بفكرة أن ٢ × ٢ = ٤ صـادقة أم لا فإن هذا يعتمد على المكون الكيماوي لمخه ، ولكن مسألة ما إذا كانت هـذه الفكرة الموضوعية صادقة أم لا فهي لا تعتمد على هذا أبداً . فلا يمكن أن نعتمد مـثلاً على بنية مخ البروفيسور *Mommsen* في تحديد ما إذا كان بروتس قد اغتال قيصر أم لا.

وأحياناً ما يثير الناس مسألة ما إذا كانت قوانين المنطق تتغير مع مرور الزمن أم لا . إن قوانـين الصـدق – مـثلها مثل كافة الأفكار – تكون صادقة دوماً إن كانت صـادقة أصلاً ولا يمكن لها أن تحتوي اشتراطاً يمكن تحققه في أزمنة بعينها ولا يمكن تحققه في أزمنة أخري ، حيث إنها تتعلق بصدق الأفكار الموضوعية ، فلو صدقت فهي صـادقة على مدار الزمن ككل . فلو أن صدق فكرة موضوعية ما تابع في زمن معين من صدق أفكار أخرى فإن هناك أفكارًا أخرى ، تتبع في صدقها تلك الفكرة .

***وفيما سيلي نلخص ما قمنا باستنباطه حول الأفكار الموضوعية***

إن الفكرة الموضوعية تناقض التمثلات في كونها لا تنتمي إلى عقل الفرد ( فهي ليسـت ذاتية ) ولكنها مستقلة عن تفكيرنا وتواجه كلاً منا بالطريقة ذاتها ، وهي ليست نتاج عملية التفكير بل تلتقطها تلك العملية ، وهي في هذا أشبه بالأجسام الفيزيقية ، وما يميـزها عن الأجسام الفيزيقية هو أنها غير مكانية . وبوسعنا القول بأنها غير مرتبطة بالزمن بالضرورة على الأقل في كونها منيعة على ما يمكن أن يؤثر ويحدث تغيراً في طبيعتها الداخلية . وهي مثل التمثلات في كونها غير( مكانية ).

وحيث إن الأفكار ليست ذهنية الطابع ، فإن هذا يعني أن كل معالجة سيكولوجية للمنطق تؤثر بالسلب لا الإيجاب ، فمهمة هذا العلم أن ينقي المنطق مما هو غريب عنه ، ومـن ثـم أن يبعد عنه كل ما هو سيكولوجي وأن يحرر التفكير من قيود اللغة عن

طــريق تحديــد القصــور المنطقي للغة . فالمنطق مهتم بقوانين الصدق وليس بقوانين الاعــتقاد بصدق شيء ما وليس بمسألة كيفية ممارسة البشر للتفكير، بل بمسألة الكيفية المثلى لعملية التفكير لو كانوا يريدون التوصل إلى الصدق والحقيقة .

## النفي *Negation*

إن الفكرة الموضوعية إما أن تكون صادقة أو كاذبة . فحينما نصدر حكماً على فكرة موضوعية ما ، فإننا إما أن نقبل بصدقها أو نرفضها لكذبها . على أن هذا التعبير الأخيــر يمكن أن يدفعنا بالخطأ إلى اعتبار أن الفكرة الموضوعية التي تم رفضها لا بد وأن تكــون طي النسيان بأسرع ما يمكن لعدم جدواها ، فعلى النقيض من هذا نجد أن التــيقن من أن فكرة موضوعية كاذبة يؤتي ثماره تماماً مثله مثل التيقن من صدق فكرة موضــوعية ، فــلا اختلاف أبداً بين الحالتين لو أننا فهمناهما بشكل سليم ، فالاعتقاد بكــذب فكرة ما يماثل الاعتقاد بصدق فكرة أخرى مختلفة وهي تكون نقيض الأولى . ونحــن عــادة مــا نشير في اللغة الألمانية إلى أن الفكرة كاذبة عن طريق إدراك كلمة "لــيس" في المحمول ، إلا أن التوكيد لا يزال ظاهراً من خلال الإشارة وليس له صلة ضــرورية بكلمــة " لــيس " . ويمكــن الوصول إلى النفي حتى مع إسقاط التوكيد . فبمقدورنا القول " الفكرة الموضوعية أن بطرس لم يأت إلى روما " والفكرة الموضوعية أن بطــرس أتى إلى روما " بنفس الدرجة . لذلك من الواضح أنني حينما أؤكد على أن بطــرس لــم يأتي إلى روما ، فإن فعل التوكيد والحكم لا يختلف عن أن أؤكد على أن بطرس قد أتى إلى روما ، والاختلاف الوحيد هو أننا نمتلك الفكرة الموضوعية النقيض . لذلك نجد أن لكل فكرة موضوعية أخرى نقيضًا . فنحن هنا أمام علاقة سيمترية ، فلو كانــت الفكــرة الأولى نقيض الثانية ، فإن الثانية تكون نقيض الأولى . ولكي نصرح بكذب فكرة أن بطرس لم يأت إلى روما ، فإن هذا يعني التأكيد على أن بطرس قد أتى إلى روما ، وبوسعنا التصريح بكذبها عن طريق إدراج " ليس " أو " لم " ثانية فنقول : " لــم ( لم ) يأت بطرس إلى روما " أو " ليس صحيحًا أن بطرس لم يأت إلى روما " ، ويتــبع هذا أن يلغي النفيان بعضهما البعض ( نفي النفي إثبات ) فلو أخذنا نقيض شيء ما ، نجد أن لدينا ما بدأنا به .

وحينما تكون المسألة متعلقة بإذا ما كانت الفكرة الموضوعية صادقة أم لا . فإننا نكون واقعين بين فكرتين متناقضتين ، والتيقن من صدق أحدهما يعني التيقن من كذب

الأخـــرى ، ونجـــد علاقات المقارنة بالمثل بين المتناقضات في حالات أخرى أيضا ، ومـــنها بـــين مـــا هـــو جميل وقبيح ، خير وشر ، ممتع ومؤلم ، وموجب وسالب في الرياضـــيات والفيـــزياء . إلا أن هذا يختلف عن حالتنا هذه في جانبين أولاً : ليس هنا شـــيء أشـــبه بكـــتلة محايدة ، لتشغل حيزاً بين النقيضين . بمقدورنا طبعاً أن نقول – بالارتـــباط بالأعداد الموجبة والسالبة – إن نقيضها هو اللاشيء ، إلا أنه لا يوجد فكرة موضوعية يمكن أن تعد هي نفسها نقيضها. ويصح هذا حتى على الخيال . ثانياً : ليس لدينا هنا فئتان بحيث تحتوي أحدهما على أفكار تناقض تلك التي تحتويها الفئة الثانية ، كما هو الحال مع مجموعة الأعداد الموجبة ومجموعة الأعداد السالبة . وأنا لم أجد أي ملمـــح يمكن استغلاله في إحداث مثل هذا التقسيم حيث أن استخدام أداة النفي في اللغة العاديـــة يعـــد معـــياراً خارجياً لا يمكن الاعتماد عليه هنا . ولدينا أحرف وأدوات نفي أخـــرى ومـــنها " غير " التي تضاف للصفة . ولو قارننا بين " غير ناجح " و " سيئ " لوجدنا أنهما قريبان جداً في المعنى ومن المؤكد أن الأمل ضعيف في أن نرجع الأفكار الموضوعية التي تحتويها" هذا العمل سيئ " و " هذا العمل ناجح " إلى الفئة الأولى وأن نـــرجع تلـــك التي تحتويها" هذا العمل غير سيئ " و " هذا العمل غير ناجح " إلى الفئة الثانية ، وقد يكون الحل هو أن كلمة غير ناجح في لغات أخرى تكون ذات قالب نفي لا يخـــتلف عـــن كلمـــة " سيئ " . وليس بوسعنا أن نحدد الإطار الذي قد نفترض فيه أن الفكرتين الأوليتين وثيقتا الصلة بشكل يفوق الصلة بين الأولى والرابعة.

كمـــا أن هناك حقيقة أخرى وهي أن أدوات النفي قد تظهر في مواضع أخرى خـــلاف محمـــول شبه الجمل الرئيسي ، وأن مثل تلك الأدوات لا تلغي بعضها البعض ومن أمثلة ذلك : " ليست كل الأعمال الفنية غير ناجحة " ، حيث إننا لا يمكن أن نقول بدلاً من ذلك " كافة الأعمال الفنية ناجحة " ولا أن نحل " كل من يعمل ينال ما يستحقه " محـــل " كل من لا يعمل بجد لا ينال ما يستحقه " فلو قارنناهما مع الجمل الآتية " كل مـــن كوفـــئ عمل بجد " و " كل من لم يعمل بجد ذهب خالي الوفاض" و" كل من كان كســـولاً لم يكافأ" . فيتوجب علينا أن نتبين تعاملنا مع إشكاليات شائكة هنا . كما أن من غير المجدي أن نحاول أن ننأى بأنفسنا، وأن نبذل الكثير من الجهد في إيجاد الحلول لها ، وإنـــني لا أعلـــم بقانـــون منطقي يختص بالحكم على تقسيم الأفكار الموضوعية إلى موجبة وسالبة ( مثبته ومنفية ). فعلينا إذن أن ندع الأمور تأخذ مجراها حتى يأتي وقت

يتضـــح فيه لنا أن لكل تقسيم صورته . وهذا يكون من الطبيعي أن نتوقع ظهور معيار يتأثر به التقسيم .

ونجد أن " غير " لا تستخدم دوماً في النفي . فلا وجود لاختلاف في المعنى بين " غيـــر سعيد " و " تعيس " ، حيث إننا هنا أمام كلمة تمثل معكوس " سعيد " ومع هذا فهي ليست نفيها. ولذلك فإن الجملتين " الرجل ليس غير سعيد " و " الرجل سعيد " لهما نفس المعنى .

## الأفكار الموضعية المركبة

لو رد المخلفون ب" نعم" على السؤال : هل قام المتهم عن عمد بإشعال النار في كومة من الحطب ليتسبب "عن عمد" في الحريق في الغابة ؟ فإنهم قد أكدوا آنياً على فكرتين موضوعيتين :

١- قام المتهم عن عمد بإشعال النار في كومة حطب .

٢- قام المتهم عن عمد بالتسبب في حريق بالغابة .

صـــحيح أن الســـؤال يحمل فكرة واحدة ، حيث يمكن الإجابة عنه بإصدار حكم واحـــد ، إلا أن هذه الفكرة مؤلفة من فكرتين – كل منهما قادر على أن يتم الحكم عليه وحـــده – بطـــريقة تجعلني من خلال توكيد الفكرة ككل أؤكد في ذات الوقت الفكرتين المـــركبتين . قـــد يبدو الآن أن المسألة قليلة الأهمية ، ولكن سيتضح أنها مرتبطة بشدة بأهمية قوانين المنطق . وذلك واضح ما أن ندرس نفي مثل تلك الأفكار المركبة . فمتى يتوجب على المحلفين أن يقولوا " لا " للسؤال السابق ؟ من الواضح أن هذا يتم عند تبين كذب إحدى الفكرتين المركبتين ، فلو أنهم ارتأوا مثلاً أنه في حين لا يوجد شك في أن المـــتهم قـــد أشعل عن عمد النار في كومة الحطب ، فإنه لم يقصد عمداً أن يتسبب في حريق الغابة لكانت الإجابة المنطقية هي " لا " على السؤال أعلاه .

## (استطلاع موجز لمبادئ المنطقية)*

## A brief Survey of my logical Doctrines

## (١٩٠٦)

**الفكرة الموضوعية:**

حينما أستخدم كلمة " جملة " فيما يلي فإنني لا أقصد الجملة التي تعبر عن رغبة أو أمـر أو استفهام ، بل تلك التي تعبر عن توكيد . وعلي الرغم من أن للجملة أن تدرك بالحـواس ، إلا أننـا نسـتخدمها للتواصل بمحتوي لا يمكن أن تدركه الحواس ، فإننا نصدر حكمًا عن ذلك المحتوي حينما نقبل بصدقه أو نرفضه لكذبه . فعند نطق الجملة يتماشـي توكيد الصدق مع التواصل بهذا المحتوي ، إلا أنه ليس علي السامع أن يتبع نفـس نبرة المتكلم ، ولا أعني بهذا أن يرفض المحتوي . بل بوسعه فقط أن يمتنع عن إصدار حكم . وسوف نعتبر أن محتوي الجملة هو ما يراه السامع.

ويمكـن الآن أن نقيم علاقة بين الجملتين " أ و ب" بحيث إن كل من يتيقن من صدق محتوي" أ " لابد وأن يتيقن من صدق محتوي ب كذلك ، والعكس صحيح ، ومن المفتـرض هـنا أنـه لا تـوجد صـعوبة في فهم محتوي" أ و ب" ، كما أن من غير الضـروري أن تكون الجملتان متكافئتين من جميع الجوانب . فنجد مثلاً أن بوسع أحد الأشخاص أن يمتلك ما نسميه بالصيغة الشاعرية ، بينما لا نجد هذا لدي غيره . فمثل تلـك الشـاعرية تنتمـي إلي محتوي الجملة ، ولكن ليس إلي صدقها أو كذبها ، وأنا أفترض أن لا شيء في محتوي أي من الجملتين المتكافئتين أ و ب لابد وأن يقبل المرء الـذي يفهمها بشكل سليم بصدقه . فأيًا مما يميز محتوي أ عن ب لا ينتمي إلي الحكم بالصـدق : لأنه لو كان الحال كذلك ، فإنه لن يكون من التبعات الآتية أن كل من يقبل بصدق محتوي ب عليه أن يقبل بصدق محتوي أ . حيث إن الافتراض هو أن ما يميز بـين أ و ب غير مشمول في ب علي الإطلاق ، ولا هو بشيء علي كل أحد أن يتيقن من صدقه علي الفور.

لـذلك فعليـنا أن نفصل عن محتوي الجملة ذلك الجزء الذي يمكن به وحده أن نقـبل بصدقه أو نرفض كذبه . وأسمي هذا الجزء الفكرة الموضوعية التي تعبر عنها الجملة . والأمر نفسه في الجمل المتكافئة من النوع الوارد هنا . وعلم المنطق لا يهتم

---

* *FREGE., G: "A brief Survey of my logical Doctrines. "in " GOTTLOB FREGE POSTHUMOUS WRITINGS"pp 197-202.*

سـوي بهـذا الجزء من المحتوي . وأسمي كل ما يقوم بتكوين محتوي الجملة هو أنه صياغة بلاغية للفكرة .

فالأفكـار الموضوعية ليست كيانات سيكولوجية ولا تتألف من تمثلات بالمعني السـيكولوجي للكلمـة ، فالفكـرة الموضوعية في نظرية فيثاغورس ثابتة لدي الجميع وهـي شـيء موضوعي ، في حين أن لكل منا تمثلاته الذاتية عنها ، وكذلك أحاسيسه ومشـاعره ، والتـي تعود له وحده فنحن نفهم الأفكار الموضوعية ولكننا لا نصنعها ، ونجـد في الخيال والأسطورة أن هناك أفكارًا موضوعية لا تعد بالصادقة أو الكاذبة ، ولا علاقة للمنطق بها فما يخص المنطق هو أن تكون كل فكرة موضوعية إما صادقة أو كاذبة .

***فصل القوة التوكيدية عن المحمول:***

بوسعنا أن نفهم الفكرة الموضوعية من دون التيقن من صدقها . وما التفكير إلا فهـم للفكـرة الموضـوعية . فما أن نفهم الفكرة الموضوعية ، حتى يسعنا التيقن من صـدقها ــ أي إصدار حكم ــ وأن نعبر عن هذا التيقن ــ أي التوكيد . ونحن بحاجة إلـي التعبير عن الفكرة الموضوعية من دون الافتراض المسبق لصدقها ، وفي كتابي *BERIFFSSCHRIFT* أسـتخدم علامـة خاصة للتعبير عن القوة التوكيدية : وهي شرطة الحكم ، وما أعرفه عن اللغات أنها تفتقد إلي مثل هذه العلامة ، والقوة التوكيدية مـرتبطة بشـدة بأداة الإشارة للجملة والتي تشكل شبه الجملة . وبالطبع فإن مثل هذه الجمل في الخيال تنطق من دون قوة توكيدية ، إلا أن لا علاقة للمنطق بالخيال . وبعيدًا عـن الخـيال فإنـه يـبدو أنه في أشباه الجمل التابعة فقط يمكننا أن نعبر عن الأفكار الموضوعية من دون توكيدها . ولا يجب أن نسمح لأنفسنا أن نضلل بخصوصية اللغة وأن نخلط بين فهم الفكرة وإصدار الحكم .

***النـفي:***

لابـد مـن فصل القوة التوكيدية عن النفي كذلك . فلكل فكرة موضوعية هناك نقـيض لهـا بحيث أن رفض إحداها يتماشي مع القبول بالأخرى ، فإصدار الحكم هو اختيار بين فكرتين متناقضتين ، فالقبول بفكرة ورفض أخرى يعد نوعا من الحكم ، فلا حاجـة إذن إلي علامة خاصة برفض الفكرة الموضوعية ، فنحن لا نحتاج فقط سوي إلي علامة خاصة للنفي .

***الطور الافتراضي لصياغة الجملة المنطقية:***

فــي أي حكــم افتراضــي فهناك حكمان علي صلة ببعضهما البعض ، ونحن نســتخدم كلمة " حكم " بحيث لا تشمل التيقن من صدق أي شيء ، وهذا ما أقوم به مع كلمــة " الفكــرة الموضوعية " فحتى لو تم نطق الجملة المركبة بأكملها بقوة توكيدية ، فإنــنا لا نــؤكد بذلك لا صدق الفكرة السابقة ولا علي صدق الفكرة اللاحقة . فما يتم الحكــم عــن صــدقه هو فكرة موضوعية يتم التعبير عنها بالجملة المركبة بأكملها . وبــالفحص الدقيق نجد أنه في حالات عديدة فإنه لا السابقة ولا اللاحقة تعبر عن فكرة موضوعية . ونجد في الجملة المركبة :

" إذا كان أ أكبر من ٢ ، فإن أ٢ أكبر من ٢ "

أن الحرف " أ " لا يعين موضوعًا شيئيًا كما هو الحال مع العدد " ٢ " ، حيث لا يشير إلا بشــكل غيــر محدد . فهكذا لا يوجد تحديد في كل من السابقة واللاحقة ، وهذا هو السبب في أن أيًا من شبهي الجملة لا يعبر عن فكرة موضوعية ، لكن الجملة المركبة بأكملهــا تعبر عن فكرة موضوعية ، ودور الحرف أ هو الإفصاح عن تعميم المحتوي علي الجملة ككل . وقد نلاحظ أن في بعض الجمل التي ننطقها لا توجد هذه اللاتحديدية علــي الإطلاق ، أو نكاد نجد تلميحًا بسيطًا عنها . علي أنها حاضرة دوما عندما نعبر عــن قانــون عام . أما الجملة المنطقية السليمة فهي التي تعبر عن فكرة موضوعية . ومــع القانون العام نكون مدفوعين إلي الحديث عن حالات يكون فيها الاشتراط صادقًا وعن حالات أخري يكون الاشتراط فيها كاذبًا ، وعلينا أن ندحض أسلوب الكلام هذا . فالفكــرة الموضــوعية هــي ما يمكن أن تعد صادقة أو كاذبة : ولا تكون صادقة في حــالات معينة ، وكاذبة في حالات أخري . وحينما نود أن نميز تلك الحالات ، فإن ما يكــون لديــنا هو جملة منطقية . ويمكن الحصول علي الجملة المنطقية السليمة عن طريق إزالة اللاتحديدية ، وبالتالي نحصل من " أ > ٢ " علي الجملة " ١ > ٢ " وكذلك " ٢ > ٢ " و " ٣ > ٢ " . وبالتالي فإن بعض الجمل يتم الحصول عليها وقد تعبر عن بعض الأفكار الصادقة وبعض الأفكار الكاذبة . علي أن من الضروري أن نتعامل مع التعمــيم بشكل مستفيض فيما بعد . وبادئ ذي بدء ، فإن علينا أن نفترض أن السابقة واللاحقة هما جملتان سليمتان منطقيًا . والجملة المركبة التالية مثال علي هذا " إذا كان ١٧ ×٢ ١٩ / ٢ "أكبر من ٢ ، إذن ( ١٧ ×٢ ١٩ / ١١٢ )٢ أكبر من ٢ "

فما المقصود هنا ؟ إن كلاً من شبهي الجملة :

" ١٧ ٢× ١٩ /٢ ١١ أكبر من ٢ " و " ( ١٧ ٢× ١٩ / ٢ ١١ ) ٢ أكبر من ٢ "
تعبر عن فكرة موضوعية إما أن تكون صادقة أو كاذبة . ولو أسمينا الفكرة الأولي أ والثاني ب ، فإن هناك أربع حالات ممكنة ؛

أ صادقة و ب صادقة ،

أ صادقة و ب كاذبة ،

أ كاذبة و ب صادقة ،

أ كاذبة و ب كاذبة ،

ومن الواضح أن الحالة الثانية هي وحدها التي لا تتوافق مع الجملة :
" إذا كان ١٧ ٢ ×١٩ / ٢ ١١ أكبر من ٢ ، إذن ( ١٧ ٢ × ١٩ / ٢ ١١ ) ٢ أكبر من ٢ " وهكذا فإن جملتنا تقول بأن الحالة الثانية لا تستقيم هنا ، وتترك المجال مفتوحا لمسألة أي الحــالات هــي التي تستقيم هنا ، وهو ما يقدم لنا جوهر الطور الافتراضي للجمل المجمعة ومن السليم أن نقول :

" إذا كان ٣ أكبر من ٢ ، إذن ٣ ٢ أكبر من ٢ " و

" إذا كان ٢ أكبر من ٢ ، إذن ٢ ٢ أكبر من ٢ " و

" إذا كان ١ أكبر من ٢ ، إذن ١ ٢ أكبر من ٢ " .

ولو بدت هذه الجمل غريبة أو عبثية ، فإن هذا يعود إلي أن في كل مثال نتبين علــي الفــور أيًا من الحالات الأربع تنطبق هنا ، في حين أن هذا لا يحدث مع المثال الأول . إلا أن هذا الاختلاف ضروري جدًا .

وســـوف أسمي هذا التجميع للفكرتين " أ و ب" بالتجميع الافتراضي" أ و ب " ، بحيث إن الفكرة الأولي تمثل الاشتراط والثانية تمثل التبعية . فلو أن الجملة تتألف من جملتين تصل بينهما " و " وكل منهما تعبر عن فكرة موضوعية ، فإن معني الجملة بأكملها يعد فكرة موضوعية كذلك ، حيث أن هذا المعني إما يكون صادقًا أو كاذبًا . فهو صادق إذا كان كل من الفكرتين المكونتين T و $\Delta$ صادقًا ، وهو كاذب في كل حالة أخرى ، وكــذلك الحـــال لــو كـــان واحد من الفكرتين المكونتين كاذبًا . وسوف أسمي الفكرة الموضوعية في هذه الجملة بأكملها أداة وصل T و$\Delta$ . وللوصل بينT و$\Delta$ ــ بالاشتراك مع أي فكرة موضوعية ــ نقيض .

والآن فإن التجميع الافتراضي لـ " أ و ب" هو نقيض صلة " أ " ونقيض "ب ". ولكن علي العكس فإن صلة T و △ تعد نقيض التجميع الافتراضي لـ T مع نقيض △ . وبواسطة النفي يمكن أن نختزل الطور الافتراضي . وكلاهما يبدو ابتدائيًا من وجهـة النظـر المنطقـية . ولكـن بما أن الطور الافتراضي متصل أكثر بالاستدلال المنطقـي ، فـإن مـن الأفضل أن نوليه مكانة مناسبة ، وأن نعتبره الشكل الابتدائي ونختزل الوصل فيه .

***التعمـيم:***

لاحظـنا الآن للتو أنه حتى مع الجملة الافتراضية فإنه لا السابقة ولا اللاحقة تعبر عن أفكار موضوعية ، وسبب هذا يعود إلي أن هناك لاتحديدية ، بالرغم من أن هذا لا يجعل الجملة المركبة ككل خالية من المعني . وفي المثال :

" إذا كان أ أكبر من ٢ ، إذن أ ٢ أكبر من ٢ "

يثيـر الحـرف " أ " هـذه اللاتحديديـة ويعود الفضل إلي هذا الحرف في أن الفكرة الموضـوعية للجملة المركبة ككل فكرة عامة . وهذا هو التوظيف المعتاد للأحرف في علم الحساب ، حتى ولو لم يكن هو التوظيف الوحيد . وبالطبع فإن لدي اللغة الطبيعية وسـائل لتحقيق نفس الشيء ، إلا أنها وسائل أقل دقة . وتظهر جمل لا يمكن فيها أن نحدد أي جزء يتوافق مع الحرف أ . ومن هنا يمكن أن نتخذ الاستخدام السابق للأحرف في الرياضيات كأساس . فليست فقط الجمل الافتراضية المركبة هي التي تكون تعميمية وحـدها . فيمكن أن نذكرها هنا الجملة : أ = أ . ولكي نجعل من السهل أن نتيقن من تعميم الجملة ، نضيف عبارة " أيًا كانت أ " .

فإذا قمنا في الجملة : " إذا كان أ أكبر من ٢ ، إذن أ ٢ أكبر من ٢ "

باستبدال الحرف" أ " بأي من الأعداد ١،٢،٣ ، فإن كلا منها يعين شيئا بعينه ، ونحصل علي الجمل التالية :

- " إذا كان ١ أكبر من ٢ ، إذن ١ ٢ أكبر من ٢ "
- " إذا كانت ٢ أكبر من ٢ ، إذن ٢ ٢ أكبر من ٢ "
- " إذا كان ٣ أكبر من ٢ ، إذن ٣ ٢ أكبر من ٢ "

وتعــد الأفكـــار التي تعبر عنها هذه الجمل حالات خاصة للفكرة الموضوعية العامة . وبالمثل فإن الفكرتين " ١=١ " و " ٢=٢ " تمثلان حالتين خاصتين للفكرة الموضوعية العامة التي يتم التعبير عنها في الجملة " أ = أ " .

ولأول مرة تتاح لنا فرصة تقسيم الجملة إلي أجزاء لا تمثل في حد ذاتها جملا . وهكــذا فــإن لديــنا فــي الجملة العامة جزءًا تتوافق معه الأجزاء المتممة في الجمل المــرتبطة ، وكــذلك جــزء ــ يمثل في حالتنا هذه الحرف أ ــ تتوافق الأجزاء الغير متممة في الجمل ــ مثل ١،٢،٣ . وتختلف أجزاء الجملة هذه في نوعها ، فالجزء الذي تتفق فيه الجملة العامة مع الجمل المرتبطة بها يبين فراغات في المكان الذي يظهر فيه الجزء الآخر من الجملة ، مثل الرقم ١ مثلا . فلو أننا ملأنا تلك الفراغات بالحرف ع يكون لدينا :

" إذا ع أكبر من ٢ ، إذن ع ٢ أكبر من ٢ " ،

" ع = ع " .

فنحصـــل علـــي جمل معينة من هاتين الصيغتين عن طريق ملء الفراغ بالأرقام مثل ١،٢،٣ ، وتلــك لا تبــين أية فراغات ولكنها تملأ الفراغات في الأجزاء الأولي بحيث نحصــل علــي جملة ، وإذا أسمينا أجزاء الجملة التي تبين فراغات " غير مشبعة " و الأخري " تامة " ، فإننا نعتقد أن الجملة تنشأ من إشباع جزء مشبع بجزء تام . وأسمي الجــزء التام من الجملة " اسم علم " ، أما الجزء غير المشبع فأسميه " اسم التصور " . ويصاحب الجزء غيرالمشبع من الجملة جزء غير مشبع من الفكرة الموضوعية والجزء الــتام مــن الجملــة جزء تام من الفكرة الموضوعية ، كما بوسعنا أن نذكر هنا إشباع الجــزء غيــر المشبع من الفكرة الموضوعية بجزء تام . فالفكرة الموضوعية التي يتم تجمــيعها بهــذا الشكل هي ما يسميه علم المنطق التقليدي " حكم مفرد " ، علي أن من الضـــروري أن نلاحــظ أن نفس الفكــرة الموضوعية يمكن أن تنقسم بطرق مختلفة وبالتالــي يمكن أن نعتبرها نتاج تجميع مختلف لعدة أجزاء . ولا تنطبق كلمة " مفرد " علــي الفكــرة الموضوعية في حد ذاتها ولكن وفقا لوسيلة خاصة لتقسيمها . فكل من أجزاء هذه الجملة :

" ١ أكبر من ٢ " و " ١ $^{٢}$ أكبر من ٢ "

يمكن أن يعد تجميعًا لاسم العلم " ١ " وجزءًا غير مشبع . وتستقيم الأفكار المصاحبة مع الأفكار ذات الصلة .

## آرائي المنطقية الأساسية*

## My basic logical Insights

( ١٩١٥ )

" قد يكون ما يلي ذا فائدة كمدخل لفهم لنتائجي الخاصة "

إن كـل مـن يتيقن من صدق شيء ما فإنه يصدر حكما . وما يتيقن من صدقه هو الفكـرة الموضـوعية . ومـن المحال أن نتيقن من صدق فكرة موضوعية من قبل أن نفهمها . فالفكرة الصادقة صادقة من قبل أن يفهمها أي أحد ، وليس من الضروري أن يمتلك أي شخص فكرة موضوعية معينة . ويمكن لعدة أشخاص أن يفهموا نفس الفكرة الموضوعية ، ولا يغير إصدار الحكم من الفكرة التي يتم التيقن من صدقها . وحينما يتم الحكـم علـي الشيء ، فإن بوسعنا دومًا أن نستبعد الفكرة الموضوعية التي نتيقن من صـدقها ، ولا يعد إصدار الحكم جزءًا من هذا ، فليست كلمة " صادق " صفة بالمعني المعـتاد ، فإذا ربطت كلمة " ملح " بكلمة " ماء البحر " بوصفها المحمول فإنني أكوّن جملـة تعبر عن فكرة موضوعية ، ولكي نوضح أن لدينا تعبيرًا واحدًا فقط عن الفكرة الموضوعية ـــ ولكن من دون قصد التوكيد ـــ فإنني أضع الجملة في الشكل التالي " أن مـاء البحـر مالح " ، وبدلاً من هذا فيمكنني أن أجعل ممثلاً مسرحيًا ينطقها كجزء من دوره ، حـيث إنـنا نعلـم أنه في هذا الدور المسرحي سينطق الجملة بقوة توكيدية . والمعـرفة بمعنـي كلمة " ملح " مطلوبة لفهم الجملة ، حيث إن إسهامها ضروري في الفكرة الموضوعية ـــ فليس لدينا مع الكلمة " ماء البحر " أية جملة علي الإطلاق ، ولا أي تعبير عن فكرة موضوعية . وتختلف المسألة مع كلمة " صادق " . فلو أنني ربطت هـذا بكلمـات " مـاء البحـر هذا مالح " كمحمول ، فإنني أكوّن جملة تعبر عن فكرة موضوعية . ولنفس السبب السابق فإنني أضع هذا كذلك في الشكل التالي " من الصدق أن ماء البحر هذا مالح " . تتوافق الفكرة الموضوعية التي يتم التعبير عنها بهذه الكلمات مـع معني الجملة " ماء البحر هذا مالح " . وبالتالي فإن معني كلمة " صادق " لا يمثل أيـة إضـافة ضرورية للفكرة الموضوعية . ولو أنني أكدت أن " من الصدق أن ماء البحـر هذا مالح " ، فإنني أؤكد الشيء نفسه وكأنني أؤكد أن " ماء البحر مالح " . وهو مـا يمكنـنا مـن التـيقن من أن التوكيد لا يكمن في كلمة " صادق " ، ولكن في القوة

* *FREGE., G. "My basic logical Insights" in " GOTTLOB FREGE POSTHUMOUS WRITINGS"pp251-252*

التوكـيدية التـي يتم بها نطق الجملة . وهو ما يقودنا إلي الاعتقاد بأن كلمة " صادق " ليس لها أي معني علي الإطلاق . ولكن في تلك الحالة فإن الجملة التي تظهر فيها كلمة " صادق " كمحمول لن يكون لها أي معني علي الإطلاق . وكل ما يسعنا قوله هو : أن لكلمة " صادق " معني لا يسهم بشيء في معني الجملة ككل والتي يظهر فيها كمحمول.

ولكـن لهذا السبب تحديدًا تبدو هذه الكلمة مناسبة للإشارة إلي جوهر المنطق ، وبسبب ما تحمله من معني خاص فإن أية صفة أخري ستكون أقل مناسبة لهذا الغرض ، وهكذا نجد أن كلمة " صادق " تحقق ما هو محال : حيث تتيح لما هو مصاحب للقوة التوكيدية أن يتخذ شكل الإسهام في الفكرة الموضوعية . وهذه محاولة لتبيان خصوصية المـنطق . ويبدو هذا مما قلناه شيئًا مختلفًا بالضرورة عن خصوصيات الإستطيقا وعلم الأخلاق ، فلا شك أن كلمة " جميل " تبين جوهر الإستطيقا ، كما هو الحال مع كلمة " خيـر " فـي علـم الأخلاق ، بينما لا تقوم كلمة " صادق " إلا بمحاولة مجهضة لتبيان جوهـر المـنطق ، فما يهم المنطق أمر لا تشمله كلمة " صادق " علي الإطلاق ولكنه مشمول في القوة التوكيدية لنطق الجملة .

وهناك كثير من الأشياء التي تتوافق مع الفكرة الموضوعية ـ ومنها النفي أو التعميم – التي تبدو أشد اتصالاً بالقوة التوكيدية للجملة أو بصدق الفكرة الموضوعية . وكل ما علينـا هـو أن نتبيـن أن مـثل تلـك الأفكار الموضوعية تظهر في جمل مثل الجمل الاشتراطية أو كما ينطقها ممثل كجزء من دوره وذلك حتى يزول هذا الإبهام .

فكيف نجد إذن أن كلمة " صادق " ـ مع أنها تبدو خاوية من المحتوي ـ كلمة لا يمكن الاستغناء عنها ؟ أليس من الممكن ـ بالنسبة لتأسيس علم المنطق علي الأقل ـ أن نـتجاهل هذه الكلمة بالكلية ، بما أنها تخلق هذا النوع من الخلط ؟ إن هذا يعود إلي نقـص فـي اللغة . فلو كانت لغتنا أكثر كمالا من الناحية المنطقية لما كنا بحاجة إلي المـنطق . إلا أن هذا أمر غير حاصل . فالمنطق يعاني بدرجة كبيرة من العيوب التي تشـوب اللغة ، ومع هذا فلا يمكن الاستغناء عن اللغة بأية حال ، وعندما يكتمل عملنا المنطقي يمكن عندها أن نمتلك أداة أكثر كمالاً .

إن أكثر ما يشير إلي جوهر المنطق هو القوة التوكيدية التي ننطق الجملة بها ، ولـيس لهذا علاقة بأية كلمة أو جزء من جملة ، فبوسعنا أن ننطق نفس المجموعة من الكلمـات بقوة توكيدية في وقت ، ولا ننطقها بهذه القوة في وقت آخر. فالقوة التوكيدية ترتبط في اللغة بالمحمول الخاص بالجملة .

## ملاحظات مرسلة إلي لودفيج دارمشتيدر *

## (Notes for Ludwing Darmstaedter)

## ( يوليــــو ١٩١٩ )

لقد كان مبدأ انطلاقي هو الرياضيات ، وبدا لي أن هناك حاجة ملحة إلي ترسيخ أســاس أفضل لهذا العلم ، وسرعان ما أدركت أن العدد ليس مجرد كم ، أو سلسلة من الأشــياء ، ولا هو بخاصية لكم ما ، ولكن تقرير العدد كنتاج عملية حسابية أمر يجعلنا أن نصــل إلي تقرير تصور ما. ويقف قصور اللغة المنطقي حجر عثرة أمام مثل هذه المــباحث وحاولــت أن أتغلب علي هذا العائق بما وضعته من لغة تصورية . وبذلك انقدت من الرياضيات إلي المنطق .

وما يميز تصوري للمنطق هو أنني أبدأ بأن أعطي أهمية لمحتوي كلمة " صادق " ، ومــن ثــم أواصل فورًا عملية تقديم الفكرة الموضوعية بوصفها التطبيق الرئيسي للســؤال : " أهــو صــادق ؟ " ، وبالتالي فأنا لا أبدأ بالتصورات وأجمعها لتكون فكرة موضوعية أو حكمًا منطقيًا ، بل أصل إلي أجزاء الفكرة الموضوعية عن طريق تحليل تلــك الفكــرة ، وهو ما يميز لغتي التصورية عن ابتكارات مماثلة قام بها "ليبنتز" ومن جــاء بعــده ، فبصرف النظر عما يوحي به الاسم ، فأنا أعتقد أن هذا المسمي لم يكن اختيارًا موفقًا .

إن الصدق لا يشكل جزءا من الفكرة الموضوعية ، فبمقدورنا أن نفهم الفكرة من دون أن نتيقن من صدقها في نفس الوقت ـــ أي من دون أن نصدر حكمًا عليها . وكل مــن فهم الفكرة الموضوعية وإصدار الحكم يمثلان نوعًا من المعرفة بالذات ، وهو ما يجب أن يتم إرجاعه إلي السيكولوجيا . ولكن كلا الفعلين يشتملان علي شيء لا ينتمي إلي السيكولوجيا ، وهو تحديدا الفكرة الموضوعية .

كما من الضروري أن نتيقن من الأفكار الكاذبة كذلك ـــ ليس بكونها صادقة أم لا ـــ بل بوصفها عوامل مساعدة لا يمكن الاستغناء عنها في المعرفة ، حيث إننا أحيانًا مــا نصــل إلــي الصدق عن طريق الأفكار والشكوك الكاذبة ، ولا جدال في أن من الضــروري لمحتوي أية مسألة أن يكون المحتوي صادقًا ، ولا ينتمي النفي إلي إصدار

* *FREGE., G. " NOTES FOR LUDWIG DARMSTAEDTER " in " GOTTLOB FREGE POSTHUMOUS WRITINGS".pp253-257*

الحكم ، بل هو مكون للفكرة الموضوعية . وتقسيم الأفكار الموضوعية ( الأحكام ) إلي مثبتة ومنفية أمر لا علاقة له بالمنطق ، وأشك في أن يحتمله المنطق .

وبالنسبة لوجود جملة مركبة تتألف من سابق ولاحق ، فإن هناك حالتين يجب التمييز بينهما ، فيمكن لكل من السابق واللاحق أن يمتلك فكرة تامة تمثل معناه ، وقبل كل هذا لدينا فكرة موضوعية تعبر عنها الجملة المركبة ككل ، وبالتيقن من صدق هذه الفكرة الموضوعية ، فإننا لا نتيقن لا من صدق فكرة السابق ولا من صدق فكرة اللاحق . الحالة الثانية هي التي لا يكون فيها السابق ولا اللاحق مالكا لمعني في ذاته ، إلا أن الجملة المركبة ككل تعبر عن فكرة موضوعية ـــ وهي فكرة ذات خاصية تعميمية ، وفي مثل تلك الحالة تكون لدينا علاقة قائمة ، لا بين الأحكام والأفكار الموضوعية ، ولكن بين التصورات ، وهي تحديدًا علاقة تبعية . والسابق واللاحق هنا عبارة عن جمل بالمعني اللغوي وليس المنطقي .

وأول ما يلفت انتباهنا هو أن الفكرة الموضوعية مكونة من أجزاء لا تمثل في ذاتها أفكارًا موضوعية ، وأبسط أشكال هذا النوع هو أن يكون أحد الجزأين بحاجة إلي تتمة من الجزء الأخر ، وهو الجزء المشبع ؛ أي أنه ليس بحاجة إلي تتمة ، وهنا يصاحب الجزء الأول تصور ، والثاني موضوع شيئي ( إدراج لموضوع شيئي تحت التصور ) . علي أن كلاً من الموضوع الشيء والتصور لا يمثلان مكونات الفكرة التي نعبر عنها ، فتلك المكونات تشير بالفعل إلي موضوع شيئي وتصور ، ولكن بطريقة خاصة . كما أن هناك حالة أخرى يكون فيها الجزء في احتياج مضاعف إلي تتمة ، ويتم ذلك بجزأين مشبعين . ويصاحب الجزء الأول علاقة ـــ حيث يكون الموضوع الشيئي علي علاقة ارتباط بموضوع شيئي آخر ـــ وفيما يخص المنطق فإن من الواضح أن كل تجميع للأجزاء ناتج عن تتمة شيء يحتاج إلي تتمة ، ونجد في المنطق أن أي كل لا يمكن أن يتألف من الأجزاء المشبعة وحدها . ومن الأهمية بمكان أن نؤكد علي التفريق الواضح بين ما هو بحاجة إلي تتمة وما هو مشبع أصلاً . إن الجميع قد اعتاد علي الجزء الذي يحتاج إلي تتمة وهو تلك الرموز الرياضية ( + ، : ، – ، = ، > ... الخ ) . وهنا تعبر عن دوال .

من الممكن أن ننفي تقريرًا عامًا ، ونحن بهذا نصل إلي ما يسميه المناطقة الأحكام الوجودية والأحكام التخصيصية . وما أقصده بالأحكام الوجودية هنا هي تلك التي نعبر عنها بالألمانية بعبارة " *es gibt* " ، وتلك العبارة لا يتبعها مباشرة اسم علم

مفرد ، أو كلمة تصحبها أداة تعريف ، بل تتبعها دومًا كلمة دالة علي تصور ، من دون أداة تعريف . ونحن في الجمل الوجودية من هذا النوع نقرر تقريرا ما حول تصور ما ولديـنا هـنا مثال علي كيفية ارتباط التصور من الدرجة الثانية بطريقة تتماثل مع تلك التي يرتبط فيها الموضوع الشيئي بتصور يندرج تحته ، ومما يربط بشدة بتلك الأفكار الموضوعية الوجودية هي الأفكار الموضوعية التخصيصية؛ وقد تشمل الأولي الثانية . ولكــن بوسعنا أن نقول بأن ما تعبر عنه جملة من النمط التخصيصي هو تصور علي علاقة من الدرجة الثانية بتصور آخر ، ولا يمكن أن نفهم الفارق بين تصورات الدرجة الأولي وتصورات الدرجة الثانية إلا بعد فهم تام للفارق بين ما يحتاج إلي تتمة وما هو مشــبع ، ونحصل علي الجزء المشبع عن طريق تحليل الفكرة الموضوعية التي يمكن بــدورها أن تنقســم بنفس الطريقة إلي جزء يحتاج إلى تتمة و آخر مشبع ، فنجد أن الجملة : " تقع عاصمة السويد عند مدخل بحيرة مالار " يمكن أن تنقسم إلى جزء يحتاج إلــي تتمة وجزء مشبع وهو " عاصمة السويد " ، بل ويمكن أن نقسم هذا الجزء بدوره إلي الجزء " عاصمة " ـــ وهو يحتاج إلي تتمة ـــ وجزء مشبع وهو " السويد " ، ونحن بالتالي قد قسمنا الفكرة الموضوعية التي تعبر عنها الجملة وهو ما يصاحب عملية تقسيم الجملة نفسها . وبالتالي فإن دوال التحليل تصاحب أجزاء الأفكار التي تحتاج إلي تتمة ، من دون أن تكون هي بحاجة إلي تتمة .

ولابد من التفريق بين معني وإشارة علامة ما ( كلمة أو تعبير ) ، فلو أن عالم فلــك قــرر تقريــرًا عــن القمــر ، فإن القمر في حد ذاته لا يشكل جزءًا من الفكرة الموضــوعية التــي تم التعبير عنها ، فالقمر هو إشارة التعبير " القمر " ، وهكذا فإنه بالإضافة إلي إشارته فإن هذا التعبير لابد وأن يكون له معني ، وهو ما يمكن أن يكون مــن مكــونات الفكــرة الموضوعية ، وبوسعنا اعتبار الجملة المنطقية ترسيمًا للفكرة الموضوعية ، تصاحب علاقة الكل بالجزء القائمة بين الفكرة وأجزائها ، ويختلف الأمر في نطاق الإشارة ، فلا يمكن أن نقول إن السويد جزء من عاصمة السويد .

ويمكن للموضوع الشيئي الواحد أن يمثل إشارة عدة تعبيرات مختلفة ، ويمكن لأي من هذه التعبيرات أن يكتسب معني مختلفًا عن الآخر . فتتماشي هوية الإشارة جنبا إلــى جنب مع اختلاف المعني ، وهو ما يجعل جملة من الصيغة " أ = ب " ، أن تعبر عن فكرة موضوعية بمحتوي أكبر من أخري لا تعبر سوي عن تبسيط قانون الهوية ،

فالتقريـــر الذي نتيقن فيه من شيء ما بأنه نفسه يحمل قيمة معرفية إدراكية تفوق تقرير قانون الهوية ذاته .

ونجد أنه حتى الفكرة الموضوعية ، أو جزء من جزء من الفكرة الموضوعية ــ والـــذي بحاجة إلي تتمة ــ به شيء يصاحبها في نطاق المعني ، إلا أنه من الخطأ أن نســمي هــذا بالتصور ، أو بالعلاقة ، أو بالدالة ، بالرغم أن بوسعنا تفادي ذلك . ومن الناحية اللغوية فإن " تصور الإله " مثلا يتخذ شكل التعبير المشبع ، وبالتبعية فإن معناه لا يمكــن أن يكون بحاجة إلي تتمة ، فحينما نستخدم الكلمات " تصور " ، " علاقة " ، " دالة " ( كما هو مفهوم في التحليل ) ، لا تأتي هذه الكلمات بما هو مطلوب منها ، وفي تلك يتوجب علينا تفادي استخدام حتى التعبير " الإشارة " مع أداة تعريفه .

علي أنه ليست أجزاء الجمل وحدها هي التي تحمل إشارة ، بل إن الجملة ككل ــ والتي تمثل الفكرة الموضوعية معناها ــ تمتلك إشارة خاصة بها ، فكافة الجمل التي تعبــر عن فكرة موضوعية صادقة لها نفس الإشارة ، وكافة الجمل التي تعبر عن فكرة موضـــوعية كاذبــة لها نفس الإشارة ( إشارة ." صادق "و كاذب " ) ، كما أن الجمل وأجزاء الجمل ذات الإشارات المختلفة تمتلك معاني مختلفة ، فإذا ما قمنا في الجملة أو جــزء من الجملة باستبدال أحد المكونات بآخر ذي إشارة مختلفة ، فإن الجملة أو جزء الجملة الناتج عن هذا لا يتوجب أن يحوي إشارة مختلفة عن تلك الأصلية ، ومن ناحية أخري ، فإن المعني يختلف علي الدوام ، ولو قمنا في جملة أو جزء من جملة باستبدال أحــد المكــونات بآخر له نفس الإشارة ، ولكن ليس نفس المعني فإن الجملة أو الجزء الناتج يحمل نفس إشارة الأصل ، ولكن ليس نفس المعني ، وجميع ما سبق ينطبق علي أسلوب الحديث المباشر ، وليس غير المباشر .

كمــا يمكن أن تمثل الفكرة الموضوعية إشارة الجملة ( وذلك في الحديث الغير مباشــر ، فـــي الصـــيغة الشـــرطية ) ، فإن الجملة في تلك الحالة لا تعبر عن الفكرة الموضوعية ، بل يمكن أن تعتبر اسم علم لها ، فحينما يكون لدينا شبه جملة في الحديث غيـــر المباشر ظاهرة في إطار حديث مباشر ، وإذا ما قمنا باستبدال أحد مكونات شبة الجملـــة هـــذا بآخـــر له نفس الإشارة في الحديث المباشر ، فإن كامل ما ينتج عن هذا التبديل لا يتوجب بالضرورة أن يحمل نفس إشارة الأصل .

<u>ولو انتقلنا إلى مسألة العدد</u> ،

فــإن الاستخدام الوصفي للعدد أمر مضلل، ففي علم الحساب نجد أن كلمة العدد تظهر مفــردة كاسم علم لموضوع شيئي بهذا العلم، ولا تكون مصحوبة بأداة تعريف ، ولكنها مشبعة ، ولكننا مع هذا نجد لدي علماء الرياضيات افتقادًا كبيرًا للوضوح واختلافًا فيما بيــنهم . فهــم مختلفون حول ما إذا كان العدد موضوعًا شيئيًا يعمل علم الحساب علي البحث فيه أم أنه مجرد تعداد ؟ فهل الحساب لعبة أم علم ؟ فهناك من يري أننا نفهم من خلال كلمة " عدد " سلسلة من الموضوعات الشيئية من ذات النوع ، وهناك من يري أن العدد بنية مادية فراغية ناتجة عن الكتابة ، ويذكر ثالث أن العدد فراغي من الأساس ، وربما يأتي وقت يظن فيه علماء الحساب أن العدد هو ما يرون هم أنه هو ، ولو لم يكن الأمــر كذلك ، فإنهم يربطون معاني مختلفة لجمل لها نفس المفردات ، ولو ظلوا علي اعتقادهم بأنهم يعملون علي نفس الفرع المعرفي ، فإنهم لا يضللون سوي أنفسهم ، فأي تعريف في علم الحساب لا يرد في سياق برهان ما فإنه لا يستوفي الغرض منه ، ونفس الأمر ينطبق علي كل مصطلح في علم الحساب ( " المتتالية غير المتناهية " ، " المحدد " ، " التعبيــر " ، " المعادلة " ) ، فهل تلك الأشياء التي نراها تمثل موضوع بحث علم الحساب ؟ أم أنها مجرد علامات عليه ، أي وسيلة للتيقن من موضوع البحث ، وليست هــي بالموضوعات ؟ هل كل ما يتم تعيينه هو العدد ؟ وإن كان هذا غير صحيح ، فما هــو الذي يتم تعيينه ؟ فإلي أن يتفق علماء الحساب علي إجابات تلك المسائل وإلي أن يصــلوا إلــي مســار موحد في التعامل معها ، فإن الحساب لن يرتقي إلي مرتبة العلم بالمعني المفهوم لكلمة ـــ أو أنه علم مكون من مجموعة كلمات لا يهم معها المعني الذي تحملــه أو حتــى إن كان لها معني من الأصل ، وحيث إن تقرير العدد والمعتمد علي الحســاب يحــوي توكيدًا علي تصور ما ، فإن تلك الجملة التقريرية في اللغة المنطقية المثالــية لابد وأن تتكون من جزأين : الأول علامة علي التصور الذي يقرره التقرير . الثانــي علامــة علي تصور من الدرجة الثانية ، وتشكل تصورات الدرجة الثانية هذه سلســلة وهــناك قاعــدة وفقًا لها ـــ حال وجود أحد تلك التصورات ـــ يمكن أن نحدد التصور التالي ، إلا أننا لا نزال لا نجد فيها الأعداد الحسابية ، فليس لدينا موضوعات شــيئية ، بــل تصورات ، فكيف نصل من خلال تلك التصورات إلي الأعداد الحسابية بطــريقة لا خطأ فيها ؟ أم أن الأعداد الحسابية ليست موجودة هنا من الأصل ؟ وهل يمكن أن تساعدنا مسميات العدد علي تكوين علامات علي تصورات الدرجة الثانية هذه ، ولكنها في حد ذاتها لا تمثل علامات ؟

## الجزء الثالث

# كتـــاب " بحوث منطقية "

القسم الأول : الأفكار الموضوعية .

القسم الثاني : الســــلــب .

القسم الثالث : الأفكار الموضوعية المركبة

## القسم الأول:
## الأفكار الموضوعية THOUGHTS*

كمـــا أن لكلمـــة "جمـــيل" مكانتها في الإستطيقا ولكلمة "الخير" مكانتها في علم الأخـــلاق ، فإن لكلمة "الصدق" مكانتها في علم المنطق ، فكل العلوم هدفها الصدق، إلا أن المـــنطق مهـــتم بالصدق بطريقة مختلفة تماماً ، فعلاقة المنطق بالصدق تشبه علاقة الفيزياء بالوزن والحرارة. فاكتشاف الحقائق مهمة كل العلوم ، إلا أن مهمة المنطق هي استخلاص قوانين الصدق.

وتســـتخدم كلمة "قانون" بمعنيين ، فنحن عندما نتحدث عن القوانين الأخلاقية أو المدنية فـــنحن نقصـــد القواعد والإرشادات، المتوجب إتباعها ولكنها تختلف من حيث الامتثال والتطبيق ، فقوانين الطبيعة تعد ملامح عامة لما يحدث في الطبيعة، كما أن ما يظهر في الطبيعة يسير وفقاً لهذه القوانين ، وأنا أتحدث بهذا المعنى عن قوانين الصدق ، وبالطبع فليســـت المسألة هنا مسألة ما يحدث بل ما هو الذي يحدث ، ومن قوانين الصدق تنبثق قواعد خاصة بالتأكيد والتفكير والحكم والاستدلال . ويمكننا أيضًا أن نجيد الحديث عن قوانـــين الفكـــر الموضـــوعي بهذه الطريقة ، إلا أن هنا الخطر من الخلط بين الأشياء المختلفة ، فيمكن للناس أن يفسروا التعبير: "قانون الفكر الموضوعي" من خلال المقارنة مـــع عبارة "قانون الطبيعة" وبالتالي يتولد في عقولهم ملامح عامة للتفكير بوصفه حدثًا ذهنيًا ، فقانون الفكر الموضوعي سيكون بهذا المعنى قانونًا سيكولوجيًا. وهكذا يعتقدون ان المنطق يتعامل مع عملية التفكير الذهنية ومع القوانين السيكولوجية والتي تنظم مثل هـــذه العمليات ، وسيكون ذلك بمثابة إساءة لفهم مهمة المنطق، لأن الصدق لا ينال هنا مكانـــته الملائمـــة ، فللخطـــأ والخرافة أسباب بنفس قدر ما للإدراك السليم من أسباب. فســـواء أكـــان مـــا تعتبره صادقاً "كاذباً أو صادقًا "، فإن تحديك لهذا الاعتبار يتم وفقاً لقوانـــين سيكولوجية. ولا يمكن للاشتقاق من تلك القوانين – تفسير عملية ذهنية تنتهي باعتبار شيء ما صادقًا – أن يحل محل إثبات ما هو بصادق.

---

* *FREGE. G.,: " THOUGHTS" in LOGICAL INVESTIGATIONS " ED. BY P.T. GEACH AND R.H. STOOTHOFF, OXFORD1977 pp1-30*

والسؤل الآن ألم تلعب القوانين المنطقية دورًا في هذه العملية الذهنية؟ أنا لا أريد الاعتراض على هذا، ولكن إذا كانت المسألة تدور حول الصدق فإن هذه الإمكانية ليس كافـــية. لأنه كان ممكناً أن يلعب شيء غير منطقي دورًا في العملية ويجعلها تحيد عن الصدق ، فلا يمكن أن نصدر قراراً إلا إذا عرفنا قوانين الصدق, إلا أن بإمكاننا ذلك من دون الاشتقاق والتفسير للعملية الذهنية، فإذا كان همنا هو تقرير ما إذا كانت العملية تتم وبشـــكل مبـــرر اعتبار شيء ما صادقاً, ولكي أتفادي أية إساءة فهم وأمنع الوقوع في الخـــيط الـــرفيع بـــين السيكولوجي والمنطق، فإنني أضفي على المنطق مهمة اكتشاف قوانـــين الصـــدق، وليست قوانين اعتبار الأشياء صادقة أو قوانين تفكير ، فمعنى كلمة "صادق" تفصح عنه قوانين الصدق.

ولكي أوضح ذلك سأحاول أولاً أن أبين الملامح العامة لاستخدامي كلمة "صادق" فـــي هـــذه العلاقة، لكي أستبعد الاستخدامات غير ذات الصلة بهذه الكلمة. فلا يجب أن نستخدم كلمة "صادق" بمعنى "أصيل" أو "حقيقي"، ولا بالطريقة التي تظهر بها أحياناً في الـــنقاش حول المسائل الفنية ، مثلاً عندما يتحدث الناس عن الصدق الفني، وحين يكون الصـــدق هـــو هـــدف الفن، أو حين يكون الحديث عن صدق العمل الفني أو المشاعر الصادقة ، أي أن كلمة "صادق" لابد أن تلحق بكلمة أخرى لكي تعطي معناها. ويمهد لنا هـــذا الاســـتخدام الطـــريق الذي نتبعه هنا ، فما أقصده هو هذا النوع من الصدق الذي يهدف العلم إلى الوصول إليه.

تـــبدو كلمـــة "صادق" من الناحية النحوية تعبيراً عن صفة *Property* ، ولذلك فنحن نرغب في توسيع النطاق الذي يمكن في إطاره أن يتم إسناد الصدق، النطاق الذي نناقش فيه مسألة الصدق. فنحن نجد أسانيد صدق على شكل صور أو أفكار أو جمل أو أفكـــار موضـــوعية. ومن الغريب أننا نجد أن الأشياء المرئية أو المسموعة تظهر هنا بجانب الأشياء التي لا يمكن أن تدركها الحواس ، ويوحي ذلك بحدوث نقلة في المعنى وهـــذا فعـــلاً ما حدث ! فهل تعد الصورة التي هي مجرد شيء مرئي ملموس صادقة فعـــلاً، بينما نعتبر الحجر أو ورق الشجر أشياء غير صادقة؟ من الواضح أننا لا يمكن أن نعتبـــر صورة ما صادقة إلا إذا كان وراءها مقصد ما ، فالمقصود من الصورة أن تقـــدم لـــنا شيئاً ما. (فحتى التمثل لا يعد صادقاً في حد ذاته، إلا من خلال مقصدنا من التمـــثل وكونه يتوافق مع شيء ما). قد نفترض من هذا أن الصدق يتمثل في تطابق

*correspondence*الصـــورة مع ما تحاكيه ، ويعد هذا التطابق علاقة ، إلا أن هذا لا يـتفق مـــع استخدام كلمة "صادق"، فهي كلمة لا تحتوي على أي إشارة إلى شيء أخر تتطابق معه ، فإذا لم أكن أعرف أن المقصود من صورة ما أن تمثل لنا مثلاً كاتدرائية كولـــون فإنني بذلك لا أعرف مع ماذا أقارن هذه الصورة لكي أقرر صدقها من عدمه. فـلا يمكن أن يكون التطابق تماماً إلا إذا كانت الأشياء متطابقة تماماً. فمثلا من الممكن اختـــبار أصــــالة الورقة المالية عن طريق مقارنتها بأخرى أصلية ، إلا أنه سيكون من العـــبث أن نحاول مقارنة قطعة ذهبية بورقة مالية ، وهكذا فلا يمكن أن نقارن تمثل ما (فكرة) بشيء آخر إلا إذا كان هو أيضا تمثل. وعندها إذا توافق الأول مع الثاني تماماً، يــتطابقان إلا أن هــذا لم يكن على الإطلاق هو مقصد من قاموا بتعريف الصدق بأنه توافـــق تمثل ما مع شيء حقيقي. لأن في تلك الحالة يصبح من الضروري التفريق بين الحقيقة *Reality* والتمثل *Idea*. وعندها يمكن ألا يكون هناك توافق تام أو صدق تام ، وهكـــذا فلن يوجد ما هو صادق، فأي صدق ناقص لا يعد صدقاً . فلا يعترف الصدق بالنسب.

ولكـــن ألسنا نقول عن شيء أنه صادق إذا كان هناك توافق في جوانب معينة ؟ ولكـــن أي جوانب؟ وما هو الذي يتعين علينا عمله لتحديد ما إذا كان شيء ما صادقاً أم لا ؟ إن علينا البحث في إذا ما كان صحيحاً أن تمثلاً ما وحقيقة ما يتوافقان في جوانب معيـــنة. وعـــندها سنواجه بمسألة من ذات النوع، ونظل في نفس الدائرة. وهكذا ينهار تفسيرنا للصدق على أنه توافق. وكذلك ستنهار أية محاولة أخرى لتعريف الصدق ، لأن أي تعـــريف يتطلب تحديد خصائص معينة. وعند التطبيق على أية حالة معينة ستظهر على الدوام مسألة ما إذا كانت هذه الخصائص موجودة فعلاً أم لا. ونظل أيضا في نفس الدائرة. لذا يبدو أن محتوى كلمة "صادق" غير قابل للتعريف.

عندما نصف صورة ما بأنها صادقة فنحن لا نقصد أن ننسب إلى الصورة صفة تعـــود إلـــيها فقـــط دون بقية الأشياء، فنحن في أذهاننا دوماً شيء ما عندما نقول عن الصـــورة إنهـــا تـــتوافق بشكل ما معه. فلدينا مثلا "يتوافق تمثلي مع كاتدرائية كولون" كجملـــة، وتصـــبح المسألة هي صدق هذه الجملة. وهكذا فإن ما يسمى بصدق الصور والتمثلات يرد إلى صدق الجمل (القضايا). فما هو هذا الشيء الذي نسميه بالجملة؟ إنها سلسلة من الأصوات لها معنى (لا نقصد من هذا أن أي سلسلة من الأصوات لها معنى تعد جملة أو قضية). وحينما نصف جملة ما بأنها صادقة فنحن نقصد حقيقة أن معناها

صادق. فالمسألة إذن هي مسألة خاصة بمعنى الجمل. فهل يعد معنى الجملة تمثلاً ؟ إن الصـــدق على أية حال لا يتعلق بتوافق المعنى مع شيء آخر، وإلا فإن مسألة الصدق سوف تتكرر إلى ما لا نهاية.

وأقصـــد – مـــن دون أن يعد هذا تعريفاً – بمصطلح "الفكرة الموضوعية" شيئًا يمكـــن أن تـــثار مـــن أجلـــه مســـألة الصدق. وهكذا أعتبر ما هو كاذب من الأفكار الموضـــوعية كما هو صادق منها. (١) وهكذا أقول إن الأفكار الموضوعية هي معاني الجمل، وهذا من دون أن أؤكد على أن معنى كل جملة هو فكرة موضوعية. إن الفكرة الموضوعية في حد ذاتها أمر لا تدركه الحواس، وهي لا تدرك إلا من خلال الجملة ، حتى يتسنى لنا فهمها . فنحن نقول إن جملة ما تعبر عن فكرة موضوعية ما.

إن الفكرة الموضوعية أمر غير مدرك ، فكل ما يمكن أن تدركه الحواس يستبعد مـــن نطـــاق الأشياء التي من أجلها تظهر مسألة الصدق. فالصدق ليس بميزة ترد على نـــوع معـــين مـــن الانطباعات الحسية. ولذلك فهي تتميز بشكل قاطع عن المزايا التي نســـميها بأســـماء مثل "الأحمر"، "المر"، "رائحة الليلك*". ولكن ألا نرى أن الشمس قد أشـــرقت؟ وألسنا نرى أن ذلك بدوره حقيقة صادقة؟ إن إشراق الشمس ليس بشيء يشع بالأشـــعة التـــي تصل عيناي، إنه ليس بشيء مرئي كالشمس ذاتها . إن حقيقة شروق الشمس لا تكتسب مصداقيتها إلا على أساس من الانطباعات الحسية تجاه ذلك الشيء ، بالرغم من أن ذلك لا يشمل أنواعًا معينة من الانطباعات الحسية. على أنه طالما كانت تلـــك الخصـــائص مـــتوافقة فإنـــنا نظل بحاجة إلى الانطباعات الحسية لكي نتيقن من مغناطيســـية جسم ما. ومن ناحية أخرى ، فعندما أجد أن عدم تنشقي لأي شيء في هذه اللحظة هو حقيقة صادقة، فإن هذا أمر لا يرجع إلى أية انطباعات حسية.

فيجدر أن نأخذ في اعتبارنا أننا لا يمكن أن نتيقن من خاصية لشيء ما من دون أن نجـــد في الوقت ذاته الفكرة الموضوعية "لهذا الشيء خاصية" ومن صدقها ، وهكذا فلكل خاصية مرتبطة بالشيء خاصية أخرى مرتبطة بالفكرة الموضوعية، وهي تحديداً الصـــدق ، كمـــا يجدر بنا أيضاً أن نلاحظ أن الجملة" أنا أشم رائحة البنفسج" لها نفس

(١) وهكذا قال الناس : إن "الحكم أمر يحتمل الصدق أو الكذب". وأنا أستخدم كلمة "فكرة موضوعية" بنفس معنى كلمة "حكم" في كتابات المناطقة. وأرجو أن تتضح علة استخدامي لهذه الكلمة. فلقد لاقت اعتراضاً على أساس أنها تفرق الأحكام إلى صادقة وكاذبة. لكنني لا أرى أن هذا ليس بالخطأ المنطقي.

* الليلك : شجيرة عطر الزهر ( إضافة) .

المحـتوى الخاص بالجملة " من الصادق أنني أشم رائحة البنفسج" ، وهكذا يبدو أن لا شـيء يتغيـر في الفكرة الموضوعية بعد أن ألحقت بها خاصية الصدق . فالعالم الذي يقضـي وقتاً طويلاً في التردد والأبحاث المعملية ليقول في النهاية: "إن تخميني صادق" يكـون قد وصل إلى نتيجة رائعة. فيبدو أن معنى كلمة "صادق" يتمم الجملة ، السؤال الآن هـل يكون بين أيدينا هنا شيء لا يمكن تسميته بالخاصية بمعناها العادي؟ سأبدأ – بصـرف النظر عن هذا الشك – من خلال التعبير عن نفسي وفقاً للاستخدام المعتاد – أي كما لو أن الصدق خاصية – حتى نجد وسيلة كلام أكثر ملاءمة.

سوف أميز بين أنواع مختلفة من الجمل(٢) ، لكي أبين مقصدي من كلمة "فكرة موضـوعية" فيجب ألا ننكر المعنى الكامن في أمر أو طلب ما، إلا أن هذا المعنى ليس بالشـيء الـذي يثير مسألة الصدق ، وبنفس الشكل نستبعد أيضاً الجمل التي تعبر عن الأمنـيات والطلبات ، ما يهمنا هنا فقط هي الجمل التي نتواصل بها أو نؤكد بها على شيء ما ، ولكنني لا أقصد هنا كذلك جمل التعجب والإعجاب ، إلا إذا اتفقنا جميعاً على أنهـا توصـل شيئاً ما. ولكن ماذا عن الجمل الاستفهامية؟ فنحن نلفظ فيها بجملة غير تامـة(٣)، يقصـد منها أن تحمل معنى صادقًا عن طريق اتمامها بالرد على السؤال. وهكـذا فـنحن نسـتثني أيضاً جمل الاستفهام. أما الأسئلة القضوية *Propositional questions* فتخـتلف(٤) لأننا نتوقع أن يأتي الرد إما "نعم" أو "لا". "نعم" تدل على جملـة توكـيدية، حيث إن المتحدث يقدم "نعم" على أنها دليل صدق الفكرة الموضوعية التـي اشتملت عليها الجملة الاستفهامية. هكذا يتم تكوين القضية المنطقية من أية جملة توكيدية. وهذا هو السبب وراء استبعاد جمل التعجب وعدم اعتبارها حالة تواصل ، فلا يمكـن أن نشـكل مـنها قضـية منطقية . وتحمل كل من الجملة الاستفهامية وجملتها التوكـيدية نفـس الفكـرة الموضوعية، إلا أن الجملة التوكيدية تحتوي على شيء آخر أيضاً، وهو تحديداً ما يسمى بالتأكيد. وكذلك تحتوي الجملة الاستفهامية على شيء آخر بـدورها، وهو تحديداً ما يسمى بالسؤال أو طلب *Request*. ولهذا فيجب أن نميز بين

---

(٢) لا أقصد بكلمة "جملة" معناها النحوي، والذي يشتمل أيضاً على الجمل الفرعية الملحقة. إن الجملة الفرعية الملحقة المنفصلة ليس لها معنى يمكن أن يثير مسألة الصدق، في حين أن الجملة المركبة التي تحتويها لها مثل هذا المعنى (ستجد في مكان آخر من الكتاب أن satz أي الجملة قد حملت معنى "قضية").

(٣) يقصد فريجة سؤالا يبدأ بأداة استفهام مثل "من ؟"

(٤) أسئلة " نعم ولا " وهي بالألمانية *Satzfragen*

شيئين في الجملة التوكيدية: المحتوى – والذي تشترك به مع القضية المنطقية المصاحبة لها – والتأكيد. ويعد المحتوى هو الفكرة الموضوعية أو على الأقل يشتمل عليها. ولذلك فمـن الممكـن أن نعبـر عن فكرة موضوعية من دون أن نقرر أنها صادقة. فالشيئان مـرتبطان بشـدة فـي الجملة التوكيدية لدرجة أن من السهل أن نتبين الفارق بينهما ، ونتيجة لذلك فنحن نميز بين:

(١) فهم الفكرة الموضوعية – والتفكير.

(٢) الإقرار بصدق الفكرة الموضوعية – والقيام بالحكم. (٥)

(٣) إظهار هذا الحكم – وتأكيده.

لقـد قمـنا للتو بأول خطوة حينما كوننا الجملة الاستفهامية القضوية ، وعادة ما يحدث التقدم العلمي بهذه الطريقة ، أولاً تبزغ الفكرة الموضوعية، ثانياً يتم التعبير عنها بسـؤال قضـية افتراضـي، ثالثاً الأبحاث الملائمة، رابعاً يتم التيقن من صدق الفكرة الموضـوعية. ونحـن نعبر عن الإقرار بالصدق على شكل جملة توكيدية. ولا نحتاج لكلمـة "صـادق" لأجل هذا ، وحتى لو قمنا باستخدامها فإن القوة التوكيدية الملائمة لا تكمـن فيها، ولكن في شكل الجملة التوكيدية، وحينما يفقد هذا الشكل قوته التوكيدية فإن كلمة "صادق" لا يمكن أن تستعيدها ، ويحدث ذلك حينما لا نكون نتحدث بجدية، كما هو الحـال في صوت الرعد علي خشبة المسرح فهو مجرد خداع والعراك المسرحي كذلك خـداع، فـإن التوكيد المسرحي كذلك مجرد توكيد خداع ، مجرد تمثيل ، فحينما يلعب الممـثل دوره فإنـه لا يؤكد علي شيء ما، ولا هو بكاذب، حتى لو قال شيئاً هو مقتنع بكذبه. ولدينا في الشعر حالة تكون فيها الأفكار موضوع تعبير ما من دون اشتراط أن تكـون صـادقة بصرف النظر عن الشكل التوكيدي للجملة, بالرغم من أن القصيدة قد توحي لسامعها بأن عليه هو أن يصدر حكماً بصدقها ، ولهذا يظل السؤال – حتى حول مـا يتم تقديمه في الشكل التوكيدي للجملة – عما إذا كان يحتوي حقاً على تأكيد أم لا ،

(٥) يبدو لي أنه لم يتم التمييز بشكل جيد بين الفكرة الموضوعية والحكم. وربما كان الاستخدام اللغوي مضللاً ، فليس لدينا جزءاً من الجمل التوكيدية يتماشى مع التأكيد، فالشيء المؤكد يكون غير ظاهر في الشكل التوكيدي. فلدينا في اللغة الألمانية ميزة أن الجمل الرئيسية والفرعية تتميز عن بعضها من خلال ترتيب الكلمات ، على أننا يجب أن نلاحظ أن الجمل الملحقة قد تشتمل أيضاً على تأكيد، والملاحظ أن لا الجمل الرئيسية ولا الملحقة يمكن أن تعبر عن فكرة موضوعية تامة بمفردها فهذا أمر تختص به الجمل المركبة.

ولابـد من الإجابة عن هذا السؤال بالسلب إذا افتقدنا الجدية المطلوبة. وليس مهمًا إذا كنا قد استخدمنا كلمة "صادق" هنا أم لا ، وهذا يفسر لنا السبب في أن لا شيء يضاف إلى الفكرة الموضوعية من خلال أن نعزو إليها صفة الصدق.

وعادة ما تشتمل الجملة التوكيدية – بالإضافة إلى الفكرة الموضوعية والتوكيد – على مكون ثالث لا يغطيه التأكيد ، والمقصود منه التلاعب بأحاسيس ومزاج المستمع، أو إثـارة خياله ، ومن أمثلة ذلك كلمتا "للأسف" و" لسوء الحظ". وتظهر مكونات كهذه بكثرة في الشعر، ونادرًا ما تظهر في النثر. وتكون أشد ندرة في الرياضيات والفيزياء والكيمـياء وإن كانـت تظهر في التاريخ والعلوم الإنسانية . لذلك فالعلوم الإنسانية هي الأقرب للشعر، فهي أقل اصطباغاً بمفهوم العلم، والعلوم الأخرى تتصف بالدقة الموجهة إلـى الصدق ولا شيء غير الصدق ، لذا فإن كل مكونات الجمل التي لا تغطيها القوة التوكـيدية لا تنتمي إلى القضايا العلمية، ولكن أحياناً ما يصعب تفادي المكون الثالث ( الـتلاعب بالأحاسيس ومزاج المستمع وإثارة خياله) ، حتى مع إدراك الخطر المرتبط بها, فحينما يكون الهدف الرئيسي هو الاقتراب من الشيء عن طريق التلميحات التي لا يمكـن أن تفهم بشكل دقيق فإن تلك المكونات تجد المبرر الكامل لها. وكلما زادت دقة التعبيـرات العلمية، كلما قلت صعوبة ترجمة فحواها. ومن ناحية أخرى، فإن مكونات الجملة التي تستدعى انتباهنا إليها هنا تجعل من الصعب علينا أن نترجم الشعر، فيصبح من المحال الوصول إلى ترجمة مثالية، فحيثما تكون هناك القيمة الشعرية تختلف اللغات عن بعضها البعض.

فـلا تخـتلف الفكـرة الموضوعية سواء استخدمت كلمة "حصان" أو "جواد" أو غيـرها من المترادفات ، فما يسمى بالمزاج والجو وزخرفة القول في الشعر، وما يتم تصويره من خلال الإيقاع والنغمة الشعرية أمورًا لا علاقة لها بالفكرة الموضوعية.

هـناك الكثير في اللغة مما يخدم عملية الفهم لدى المستمع، كالتركيز مثلا على جـزء من الجملة من خلال النطق أو انتظام الكلمات بها. لنضع في أذهاننا هنا كلمات مثل "لا زال" و"بالفعل". فقد يستخدم شخص ما الجملة: "لا زال ألفريد متغيباً" وهو يقصد حقـيقة ، لـم يحضر ألفريد"، ويلمح في ذات الوقت – مجرد تلميح – إلي أن وصول ألفـريد متوقع ، ولن يقول أحد: حيث إن حضور ألفريد غير متوقع ، فإن معنى الجملة كـاذب ، كما أن اختلاف كلمة "لكن" عن "و" يكمن في استخدامنا لهما لتشير لنا بأن ما يأتـي بعـدها يتـناقض مـع ما هو متوقع بناء على ما سبقها ، ومثل هذه المقترحات

الحوارية لا تغير من الفكرة الموضوعية. فيمكن أن تتحول الجملة من خلال تغيير الفعل مـن المبني للمعلوم إلى المبني للمجهول مع تحويل المفعول إلى فاعل ، ويمكننا بنفس الطريقة أن نحول المجرور إلى المرفوع ونستبدل في نفس الوقت "يعطي" بـ "يأخذ "، مـن الطبيعي ألا تكون هذه بالتغيرات الطفيفة، إلا أنها لا تؤثر في الفكرة الموضوعية، ولا بمـا هـو صـادق ومـا هو كاذب. فإذا ما أدركنا أن عدم إمكان القبول بمثل هذه الـتحولات هو المبدأ ، فإن أي بحث منطقي عميق سيواجه صعوبة ، كما أن من المهم تجاهل الفوارق التي لا تمس لب الموضوع، إلا أن ما هو ضروري يعتمد على مقصد المـرء ، فمـن ينشـغل بجماليات اللغة ، يجد أن ما يبدو تافهاً بالنسبة إليه يكون مهماً للمناطقة.

لذلك فإن محتوى الجملة يتعدى الفكرة الموضوعية التي تعبر الجملة عنها ، إلا أن العكس يحدث كذلك، فمجرد انتظام الكلمات الذي تخلده الكتابة أو التسجيل الصوتي، لا تكفـي للتعبيـر عـن الفكرة الموضوعية. فيتم استخدام الزمن المضارع بطريقتين: الأولى للإشارة إلى الزمن والثانية لحذف أي قيد وقتي، حيث يكون اللازمن أو الديمومة جزءًا من الفكرة الموضوعية، ومثال على ذلك القوانين الرياضية . ولا يتم تبيان أي من الحالات يمكن أن تظهر ولكن يجب التكهن بذلك ، فإذا ما دل زمن المضارع على زمن فيجب أن نعرف متى تم نطق الجملة لكي نفهم الفكرة الموضوعية بدقة. لذلك فإن وقت الـنطق يعد جزءاً من التعبير عن الفكرة الموضوعية. فإذا ما أراد شخص ما أن يقول الـيوم مـا عبـر عنه بالأمس مستخدماً كلمة "اليوم"، فسوف يستبدل هذه الكلمة بكلمة "الأمـس". فبالرغم من أن الفكرة الموضوعية على حالها إلا أن تعبيرها اللفظي لابد أن يخـتلف لكـي يكون تغيير المعنى وإلا سيتأثر بالأزمنة المختلفة للنطق ، والحال نفسه ينطـبق علـى كلمـات مثل "هنا" و"هناك". وفي كل تلك الحالات نجد أن مجرد انتظام الكلمـات – والـذي تحفظـه الكتابة – ليس هو التعبير التام عن الفكرة الموضوعية، فالمعـرفة بشـروط معيـنة تصـاحب النطق – والمستخدم كوسيلة للتعبير عن الفكرة الموضوعية – مطلوبة لكي نفهم الفكرة الموضوعية بوضوح ، ويشتمل ذلك على إشارة الإصـبع وتشويحات اليد والنظرات بالأعين ، وسيعبر نفس محتوي النطق الذي يشتمل علـى كلمـة "أنـا" من أفواه أناس مختلفين عن أفكار موضوعية مختلفة يكون بعضها صادقًا والآخر كاذبًا.

<u>ان ظهور كلمة "أنا" في الجملة يثير بعض التساؤلات:</u>

لنتناول الحالة التالية. يقول د/ جوستاف لوبان: "لقد أصبت"، يسمع ليو بيتر هذا ويعود بعد أيام ليقول: "لقد أصيب د/ جوستاف لوبان" ، فهل تعبر هذه الجملة عن نفس الفكــرة الموضوعية التي نطق بها د/ لوبان؟ ولنفترض أن رودلف لنجنز كان حاضراً حيــنما تحــدث د/ لــوبان ويســتمع الآن إلى ما نقله ليو بيتر. فإذا كانت نفس الفكرة الموضوعية قد نطق بها كل من د/ لوبان و ليوبيتر، فإن رودلف لنجنز، المتحكم تماماً في لغته يتذكر ما قاله د/ لوبان في حضوره، لابد أن يعرف من فوره ومن خلال تقرير ليوبيتــر أنــه يتحدث عن نفس الشيء ، إلا أن المعرفة باللغة تكون شيئاً مميزاً حينما يتعلق الأمر بأسماء العلم ،.فالحال هو أن قليلين هم من يربطون فكرة موضوعية محددة مــع الجملة "لقد أصيب د.لوبان". فلنحتاج للوصول لفهم كامل إلى أن نعرف التعبير "د. جوســتاف لــوبان". والآن فإذا كان كل من ليوبيتر ورودلف لنجنز يقصدان بالدكتور جوســتاف لــوبان، الطبيب الوحيد الذي يعيش في منزله ويعرفه كلاهما ، إذن فكلاهما يفهمان جملة "لقد أصيب د/ جوستاف لوبان" بنفس الطريقة ، ويربطان بها نفس الفكرة الموضوعية. كما أن من الممكن ألا يعرف رودلف لنجنز د. لوبان بصفة شخصية ولا يعرف أن د/ لوبان هو من قال مؤخراً: "لقد أصبت" ، ففي هذه الحالة لن يعرف رودلف لنجنــز أن ذات الحــدث هــو مجال النقاش هنا ، لذلك أقول في هذه الحالة: إن الفكرة الموضوعية التي يعبر عنها ليو بيتر ليست هي ذاتها التي نطق بها د/ لوبان.

لنفتــرض أيضًا أن هربرت جارنر يعرف أن د/ جوستاف لوبان قد ولد في ١٣ سبتمبر ١٨٧٥ في (NN) وهذا ما لا ينطبق على أحد سواه، ولنفرض أنه لا يعرف أين يعيش د/ لوبان الآن ولا أي معلومة أخرى عنه ، ولنفرض من ناحية أخرى أن ليوبيتر لا يعــرف أن د. لــوبان قــد ولد في ١٣ سبتمبر ١٨٧٥ في (NN). إذن فبالنسبة إلى الدكــتور جوســتاف لوبان فإن كلاً من هربرت جارنر وليوبيتر لا يتحدثان نفس اللغة، بالرغم من أنهما يشيران إلى نفس الرجل بنفس الاسم، لأنهما لا يعرفان أنهما يقعان في ذلــك ، ولذلك فإن هربرت جارنر لا يربط نفس الفكرة الموضوعية بالجملة "لقد أصيب د. جوستاف لوبان" كما يريد ليوبيتر أن يعبر عنها ، ولتفادي غرابة أن هربرت جارنر وليوبيتــر لا يــتحدثان نفس اللغة ، سأفترض أن ليوبيتر يستخدم اسم العلم "د. لوبان" وهربــرت جارفر يستخدم اسم العلم "جوستاف لوبان". إذن فإن من الممكن أن هربرت جارنــر يفهــم معنى الجملة "لقد أصيب د. لوبان" على أنه صادق لكنه يضلل بواسطة

معلـــومة خاطــئة فيفهم معنى الجملة" لقد أصيب جوستاف لوبان" على أنها كاذبة. فمن خلال هذه الفرضيات فإن هاتين الفقرتين الموضوعيتين مختلفتان.

ووفقـاً لــذلك ومــع اســم العلم فإنها مسألة الوسيلة التي يتم بها تعيين الشيء وعرضــه ، وقــد يحدث ذلك بطرق مختلفة ويصاحب كل طريقة معنى خاص لجملة تحتوي على اسم علم. وهكذا فإن الأفكار الموضوعية المختلفة المتحصل عليها من نفس الجمــل تتطابق في قيمة الصدق، أي أننا لو كنا صادقين فإن كل شيء يكون صادقًا ، وإذا ما كنا كاذبين فإن كل شيء يكون كاذبًا ، كما أن الاختلاف لابد أن يدرك ، ولذلك فلابد أن نشترط أن لكل اسم علم لابد أن تكون هناك طريقة مرتبطة لتقديم الشيء الذي يــتم تعييــنه ، ومن غير المهم في الغالب أن يتم استيفاء هذا الشرط، ولكن ليس على الدوام.

والآن فإن كل شخص يظهر أمام نفسه بطريقة ابتدائية خاصة، لا يظهر بها أمام أي شــخص آخــر ، ولذلك فحينما امتلك د/ لوبان الفكرة الموضوعية الخاصة بأنه قد أصــيب ، فإن من المحتمل أن يبني الفكرة على هذه الطريقة الابتدائية التي يظهر بها أمــام نفسه. ولا يمكن إلا للدكتور لوبان ذاته أن يفهم الأفكار الموضوعة المحددة بهذه الطريقة . إلا أنه يريد أن يتواصل مع الآخرين ، فلا يمكنه التواصل بفكرة موضوعية لا يفهمها سواه ، ولذلك فإذا قال الآن: "لقد أصبت" فلابد أن يستخدم "أنا" بمعنى يمكن أن يفهمه الآخرون، ربما بالمعنى التالي: " أنا تشير إلى الذي يتحدث إليكم في هذه اللحظة"، وبالقــيام بــذلك فإنــه يحــدد شــروطًا تصــاحب نطقه لكي تخدم التعبير عن الفكرة الموضوعية. (٦)

إن من لا دراية له بالفلسفة يجب أن يتعرف على الأشياء التي يراها ويلمسها – أي يــدركها بالحواس – مثل الأشجار والأحجار والمنازل، وهو مقتنع بأن شخصًا آخر يستطيع بنفس القدر أن يرى ويلمس نفس الشجرة ونفس الحجر، من الواضح أن الفكرة

(٦) لا يمكن أن أقدم للقراء فكرة موضوعية ما مع طلب بأن يتفحصوها من كل جوانبها ، فهناك ما لا تدركه الحواس وهذا ينطبق على الفكرة الموضوعية ولذلك فلابد أن تغلف في قالب لغوي. لكن هناك صعوبات في الجانب الصوري من اللغة. فما هو محسوس يجعل من التعبيرات أشياء صورية وبالتالي غير مناسبة. لذلك فإنني أجد نفسي مضطرًا إلى الانشغال باللغة بالرغم من أنها ليست شغلي الشاغل هنا ، وآمل أن أكون قد نجحت في أن أبين لقرائي ما أقصده من "الفكرة الموضوعية".

الموضوعية ليست من بين هذه الأشياء. فهل يمكن أن نقدمها للناس بشكل متطابق لكل منهم؟

فحتـــى مـــن لا علاقة له بالفلسفة يجد من الضروري أن يتيقن من عالم داخلي مختلف عن العالم الخارجي، عالم من الانطباعات الحسية، ومن الإبداعات التخيلية ومن الانفعـــالات ومـــن الأحاسـيس والمـزاجات، عالم من الرغبات والأحلام والقرارات. وباختصار أود أن أستخدم كلمة "تمثل" لكي تغطي كل هذه الحالات، فيما عدا القرارات.

فهل تنتمي الفكرة الموضوعية إلى العالم الداخلي؟ هل تعد تمثلات؟ فهي بالتأكيد ليسـت قـرارات Decision. كـيف تتميز التمثلات عن الأشياء الموجودة في العالم الخارجي؟

**أولاً: لا يمكننا أن نرى أو نلمس أو نشم أو نتذوق أو نسمع التمثلات:**

قـد أتمشى مع رفيق ، وأرى حقلا أخضر ، وبالتالي يتولد لدى انطباع بصري عن اللون الأخضر. يتولد لدي من دون أن أراه.

**ثانـياً: إن التمـثلات أشـياء نمـتلكها. فلدينا انفعالات وأحاسيس وأمزجة ورغبات وأشواق. أما التمثل فيعود إلى محتوى الوعي:**

فالحقـول ومـا فيها من ضفادع، والشمس التي تشرق عليها، تظل على حالها سـواء أنظرت إليها أم لا، إلا أن الانطباع الحسي الذي يتولد لدي عن اللون الأخضر موجـود بسببي، فأنا صاحبه. ويبدو من العبث ألا يكون هناك صاحب لألم أو مزاج أو رغـبة مـا ، فيستحيل الإحساس من دون كيان حساس. فيستلزم العالم الداخلي وجود صاحب له.

**ثالثاً: تحتاج التمثلات إلى مالك لها ، بينما الأشياء بالعالم الخارجي مستقلة بذاتها :**

اقتنعت أنا ورفيقي أننا نرى معاً نفس الحقل، إلا أن كلاً منا يمتلك انطباعًا حسيًا معيـناً عن اللون الأخضر. فقد ألمح حبة توت بين أوراق شجرة التوت ، وقد لا يراها رفيقـي، فهو مصاب بعمى ألوان ، فالانطباع اللوني الذي يتولد لديه من ثمرة التوت لا يخـتلف عن ذلك الخاص بأوراق شجرة التوت ، فهل يرى رفيقي-أوراق الشجر باللون الأحمـر ، أم أنـه يرى التوت الأحمر باللون الأخضر، أم أنه يرى كليهما بلون لست أعرفه ؟ تلك أمور لا يمكن الإجابة عنها فهي بلا معنى فليس المقصود من كلمة "أحمر" أن تحـدد خاصية للأشياء بل إن تميز انطباعات حسية تعود إلى وعيي ، وهي تنطبق فقـط علـى حدود وعيي ، لأن من المحال أن أقارن انطباعي الحسي بانطباع شخص

آخـر. ولـذلك فمن الضروري أن نجمع في ذات الوعي انطباعاً حسيًّا يعود إلى وعي الشـخص ، وانطـباعًا حسيًّا يعود إلى وعي شخص آخر. وإذا كان من المستحيل أن نخفـي التمثل من الوعي ونظهر التمثل في وعي لشخص آخر، فإن السؤال هو إذا ما كان هو نفس التمثل سيظل بلا إجابة ، فمن الضروري لجوهر أي من تمثلاتي أن تكون محـتوى لوعيـي، وأن يكون أي تمثل لدى أي شخص آخر مختلف عما لديَّ. لكن هل يكون من غير الممكن أن تكون تمثلاتي – المحتوى الكامل لوعيي – محتوى لوعي أشد إحاطة ؟ فحتى لو كنت أنا نفسي جزءًا من كينونة ألوهية ، فهل ستكون في الحقيقة هي تمثلاتي ؟ هل سأكون أنا صاحبها؟ إن هذا يتعدى حتى الآن حدود الفهم البشري لدرجة أنـنا نسـقط هذه الإمكانية من حسباننا. وعلى أي حال فمن المستحيل بالنسبة إلينا نحن البشـر أن نقـارن تمـثلات الآخرين مع تمثلاتنا ، فأنا ألتقط ثمرة التوت وأمسكها بين أصـبعي. ويـراها رفيقي أيضاً، إلا أن كلا منا له تمثله الخاص به. فلا أحد آخر لديه تمثلي، إلا أن عديدين يمكنهم أن يروا نفس الشيء. فلا أحد يشعر بنفس ما أشعر به من ألم. فقد يتعاطف شخص ما معي، إلا أن الألم يظل ألمي ويظل تعاطفه أمرًا خاصًا به. فهو لم يتأذ بمثل ألمي ، وأنا لم أحس بنفس إحساسه بالتعاطف.

***رابعاً: لكل تمثل صاحب واحد فقط ، فلا يتطابق شخصان في ذات التمثل:***

وإلا فـإن التمـثل سيوجد بشكل مستقل عن هذا الرجل وذاك ، فهل تعد شجرة الزيزفون تلك تمثلاً يخصني؟ ومن خلال استخدامي للتعبير: "شجرة الزيزفون تلك" في سؤالي أصبحت أتوقع الإجابة، لأنني قصدت استخدام هذه العبارة لكي أعين ما أراه وما يمكـن للآخرين أيضاً أن يروه ويلمسوه . هناك الآن احتمالان. فإذا تم إدراك مقصدي، وإذا مـا كـنت أعـين شـيئاً مـا من خلال عبارة "شجرة الزيزفون تلك"، فإن الفكرة الموضوعية التي أعبر عنها من خلال الجملة "شجرة الزيزفون تلك هي تمثلي الخاص" لابـد أن تنتفي ، لكن إذا لم يتم إدراك مقصدي فإذا ما كنت أظن أنني أرى من دون أن أرى في الواقع، وإذا كان من هذا المنطلق – هذا التعيين "شجرة الزيزفون تلك" فارغاً، فإننـي بـذلك أكون قد دخلت في نطاق الخيال من دون أن أعرف أو أقصد. وفي تلك الحالـة فإنـه لا محتوى الجملة "شجرة الزيزفون تلك هي تمثلي الخاص" بصادق، ولا محـتوى الجملة "شجرة الزيزفون تلك ليست تمثلي الخاص" بصادق أيضاً، لأنني أمتلك فـي كلـتا الحالتين محمولاً يفتقد موضوعه ، لهذا يمكنني عندها أن أرفض الرد على

السـؤال ، علـى أسـاس أن محتوى الجملة "شجرة الزيزفون تلك هي تمثلي الخاص" محـتوى خيالـي . لقـد تـولد لدي هنا بالطبع تمثل ما، لكن هذا ما لم استخدم "شجرة الزيـزفون تلك" لتعيينه والآن قد يرغب أحدهم في تعيين أحد تمثلاته من خلال الكلمات "شـجرة الزيزفون تلك". عندها سيكون صاحب ما يود تعيينه بتلك الكلمات ، إلا أنه لن يرى شجرة الزيزفون تلك ولن يراها أحد غيره أو يمتلكها.

أعـود الآن إلـى السـؤال : هـل تعد الفكرة الموضوعية تمثلاً ؟. إذا ما قبل الآخـرون بالفكرة الموضوعية التي أعبر عنها في نظرية فيثاغورس بنفس الشكل الذي أقـبل أنا به ، فإنها بالتالي لن تنتمي إلى محتوى وعيي، فلست بصاحبها، إلا أنني أقر بأنها صادقة. على أن ما يعتبر محتوى نظرية فيثاغورس بالنسبة لي وبالنسبة للآخرين ليس هو بنفس الفكرة الموضوعية على الإطلاق، فلا يجب أن نقول "نظرية فيثاغورس" بـل نقول" تمثلي الخاص لنظرية فيثاغورس" و"تمثله لنظرية فيثاغورس"، وهنا يختلف الأمر، لأن المعنى سيتبع بالضرورة الجملة. وستكون فكرتي الموضوعية في تلك الحالة هي محتوى وعيي وستكون فكرته الموضوعية محتوى وعيه. فهل يمكن أن يكون معنى نظـرية فيـثاغورس لـدي صادقًا بينما يكون لديه كاذبًا ؟ لقد قلت إن كلمة "أحمر" لا تنطـبق إلا في مجال وعيي أنا إذا لم يكن مقصوداً منه تقرير خاصية للأشياء ، بل أن تصف بعض انطباعاتي الحسية. ولهذا فإن كلمتي "صادق" و"كاذب" – كما أفهمها – قد تنطبقان فقط على نطاق وعيي أنا، إذا لم يكن مقصوداً منهما أن ينطبقا على شيء ما لا امـتلك، بـل أن يصفا بشكل ما محتوى وعيي أنا. وعندها سيكون الصدق مرتبط بهذا المحتوى ، وسنظل نشك في إذا ما كان أي شيء مشابه سيظهر في وعي الآخرين.

إذا مـا تطلـبت كل فكرة موضوعية صاحباً وانتمت إلى محتويات وعيه ، فإن للفكرة الموضـوعية صاحبها فقط، ولا يوجد ما هو مألوف من العلوم التي يفلح فيها هذا، لكن ربمـا يكون لدي علمي الخاص، حيث يكون هناك مجمل من الأفكار الموضوعية التي أمـتلكها، ومجمـل مـن الأفكار الموضوعية التي يمتلكها شخص آخر ، فيهتم كل منا بمحـتويات وعيه الخاص عندها لن يكون هناك تناقض بين العلمين، وسيكون عقيماً أن نخـتلف حـول الصدق، تماماً كما يختلف شخصان حول أصالة ورقة مالية، بينما لكل منهما مفهومه الخاص به حول أصالة الورقة المالية.

وإذا مــا اعتبر شخص ما إن الأفكار الموضوعية تمثلات ، فإن ما يقبل بصدقه يكون – حسب رأيه – محتوى وعيه، ولا يهم الأخرين على الإطلاق. وإذا ما سمع مني رأيــاً يقول أن الفكرة الموضوعية ليست تمثلاً فإنه لن يختلف معي لأن الأمر لا يهمه الآن.

ولابــد أن ندرك نطاقاً ثالثا وكل ما ينتمي إلى هذا النطاق يشترك مع تمثلات لا يمكن إدراكها بالحواس ، ولكنه يشترك فيها مع أشياء لا تحتاج لصاحب لكي تنتمي إلى محــتويات وعيه ، وكذا فإن الفكرة الموضوعية التي عبرنا عنها في نظرية فيثاغورس هي صادقة بدون زمن محدد لذلك، صادقة بعيداً عما إذا كان أي أحد يعتبرها صادقة أم لا ، فهــي لا تحــتاج إلــى صاحب ، و ليست صادقة فقط منذ زمن اكتشافها، بل هي كالكوكب، موجود ومتفاعل مع غيره من الكواكب حتى قبل اكتشافه. (٧)

أعتقد أنني أستمع الآن إلى اعتراض غريب ، فلقد افترضت لعدة مرات أن نفس الشــيء الذي أراه يمكن للآخرين أن يروه ، ولكن ماذا إذا كان الأمر كله مجرد حلم ؟ إذا كــنت قد حلمت أنني أسير برفقة شخص آخر، وإذا ما كنت أحلم بأن رفيقي قد رأي الحقــل الأخضر كما قد فعلت، إذا ما كانت مسرحية جرت أحداثها على مسرح وعيي، فســيكون مــن المشكوك فيه إذا ما كانت هناك أشياء بالعالم الخارجي أم ل ، ربما كان نطــاق الأشياء فارغاً ولا أرى أي شيء أو أي شخص ، بل أمتلك فقط تمثلات أعد أنا صــاحبها ، فلا يمكن أن يكون التمثل – كونه شيئاً لا يمكن أن يوجد بشكل مستقل عني – إنســاناً ما، ولا يمكن أن ينظر إلى نفس الحقل معي، ولا يمكن أن يرى حبة التوت التي أمسكها ، ومن المدهش فعلاً أنني لا أمتلك سوى عالمي الداخلي ، بدلاً عن الوسط الكامل الذي أفترض أنني أتحرك من خلاله ، إلى أن هذا نتاج لابد منه للطرح الخاص بــأن ما يمثل تمثلي الخاص وحده القادر على أن يكون موضوع وعيي . والسؤال الآن مــا هــو الناتج عن هذا الطرح إذا كان صادقًا ؟ هل سيكون هناك أشخاص آخرون ؟ سيكون هذا ممكنا ، إلا أنه ليس عليّ أن أعرف شيئاً عنهم ، ولأن من غير الممكن أن يكــون رجل ما تمثلي الخاص ، فيتبع من ذلك – إذا كان ما نطرحه صحيحاً – أنه لا

(٧) يرى شخص ما شيئاً، يتولد لديه تمثل ، يفكر في فكرة موضوعية. وحينما يفهم أو يفكر في فكرة موضوعية ما فإنه لا يخلقها بل يقيم علاقة معينة مع ما هو موجود من قبل – علاقة تختلف عن رؤية شيء ما أو امتلاك تمثل له.

يكـــون موضوعًا لوعيي أيضًا ، بالتالي فهذا يلغي أي تأملات افترضت فيها أن شيئاً ما كـــان موضوعاً لشخص آخر كما كان بالنسبة إلي ، لأنه حتى لو حدث ذلك فيجب ألا أكون على دراية به ، فسيستحيل علي أن أميز شيئاً أمتلكه عن شيء لا أمتلكه . فخلال الحكم على شيء بأنه ليس تمثلي الخاص فإنني أحوله إلى موضوع لتفكيري ، وبالتالي يصبح تمثلاً خاصاً بي . فحسب هذا الرأي أسأل: هل هناك حقلا أخضرا ؟ ربما ، لكنه لن يكون مرئياً بالنسبة إلي . لأنه لو كان الحقل ليس تمثلاً خاصًا بي فلا يمكن أن يكون موضـــوعاً لوعيي وهذا حسب ما نطرحه هنا ، لكنه لو كان تمثلي فإنه لا يكون مرئياً، لأن التمـــثلات غيـــر مرئية ، فيمكنني أن أمتلك تمثلاً حول الحقل الأخضر، لكنه ليس أخضـــر، فلا وجود لتمثلات خضراء. أسأل هنا حسب هذا الرأي: هل لقنبلة تزن مائة كيلوجرام وجود ؟ ربما ولكنني لن أعرف شيئاً عنها ، فإذا لم تكن القنبلة إحدى تمثلاتي فإنهـــا لا يمكـــن أن تكون موضوعاً من موضوعات وعيي ومن موضوعات تفكيري ، لكن لو كانت القنبلة تمثلاً خاصًا بي ، فإن ذلك يشمل أيضاً التمثل الخاص بالوزن كتمثل جوهـــري لهـــا. إلا أن هذا التمثل الجوهري ليس بخاصية للتمثل ككل، وتكون النتيجة المنطقية هي:

إمـــا أن يكـــون الطرح الخاص بأن تمثلي الخاص فقط هو الذي يمكن أن يكون موضوعًا وعيًا كاذبًا ، أو أن كل معارفي وإدراكاتي محدودة بنطاق تمثلاتي ، وبمجال وعيي ، وفي هذه الحالة فإن لدي عالماً داخليًا ولا يجب أن أهتم بما لدى الآخرين.

مـــن الغـــريب أن نلاحظ كيف تنقلب المتضادات رأساً على عقب في مثل هذه التأملات ، لنفترض أن هناك خصائص فسيولوجية للحواس ، وكما هو مناسب لشخص يبحث في الطبيعة بشكل علمي، فإنه في البدء بعيد عن أن يفترض أن الأشياء التي اقتنع بأنـــه يـــراها ويلمســـها تعد تمثلاته الخاصة. فعلى النقيض فإنه يعتقد أنه يمتلك – في الانطـــباعات الحســـية – دليل موثوق فيه حول أشياء مستقلة تماماً عن إحساسه وخياله وتفكيـــره وليســـت بحاجة إلى وعيه ، ولذلك فهو لا يعتبر أن الأنسجة العصبية والخلية اللمفاوية العصبية هي محتوى وعيه بل إنه مجبر على أن يعتبر أن وعيه يعتمد عليهما وهـــو يـــؤكد حقـــيقة أن الأشعة الضوئية – المنعكسة في العين – تسقط على النهايات العصـــبية وبالتالـــي تـــؤدي إلى تغيير وحافز ما ، ويبث من خلال ذلك شيء ما عبر الأنسجة العصبية إلى الخلايا، ربما تكون هناك عمليات أخرى تجري بالجهاز العصبي، فينشـــأ انطـــباع حسي باللون، ويجتمع كل هذه الأشياء لتكون ما نسميه التمثل الخاص

بالشــجرة ، فهناك عمليات فيزيائية وكيميائية وسيكولوجية تتدخل بين تمثلي والشجرة ، إلا أن العملــيات التـــي تجري داخل جهازي العصبي هي المتصلة فوريًا بوعيي – أو هكــذا يبدو الأمر – ولكل مشاهد للشجرة عمليات تجري داخل جهازه العصبي وتخصه هــو فقط ، وقد تنعكس أشعة الضوء – قبل أن تدخل إلى عيناي – على مرآة وتتشتت كمــا لــو كانت قد أتت من مكان ما وراء المرآة ، وستحدث التأثيرات على الأعصاب البصرية وكل ما يلي ذلك تماماً كما لو أن أشعة الضوء قد أتت من شجرة وراء المرآة مباشرة بلا عائق تجاه العين ، وهكذا سيظهر في النهاية تمثل عن الشجرة حتى لو كانت هذه الشجرة غير موجودة على الإطلاق. وقد يؤدي انكسار الضوء – بتدخل من العين والجهــاز العصــبي – إلــى إشــارة تمثل لا يتوافق مع أي شيء آخر ، إلا أن تحفيز الأعصاب البصرية غير واجب الحدوث بسبب الضوء ، فإذا ما ضرب البرق مكانًا ما بجانبــنا، فنعتقد أننا رأينا لهباً بالرغم من عدم رؤيتنا للبرق ذاته ، وفي تلك الحالة فإن العصب البصري ربما يكون قد تحفز بواسطة تيارات كهربية تظهر في أجسادنا كنتيجة لوميض البرق ، وإذا ما تحفز العصب البصري بهذه الوسيلة بنفس الطريقة التي تحفزه بهــا لأشــعة الضوئية الناتجة عن اللهيب، فإننا نعتقد أننا رأينا لهيباً. الأمر يعتمد على تحفيز العصب البصري، أيًا كانت وسيلة ذلك.

يمكنــنا الاستطراد بالقول إن هذا التحفيز للعصب البصري ليس سوى فرضية، نحــن نعــتقد أن شيئاً مستقلاً عنا يحفز عصباً ما وبذلك يولد انطباعاً حسيًا، إلا أننا لا نشعر سوى بآخر خطوات العملية وهي التي تؤثر على وعينا ، هل يكون لهذا الانطباع الحســي – والذي نرجعه إلى تحفيز العصب – أسباب أخرى أيضاً، تماماً كما أن نفس التحفيــز العصبي قد يظهر بطرق مختلفة ؟ فإذا ما أسمينا ما يحدث في وعينا بالتمثل، فإنــنا بالتالي لا نخبر سوى التمثلات، وليست أسبابها. وإذا ما أراد العالم أن يتفادى كل هــذه الفرضية، فإنه لا يجد أمامه سوى التمثلات، فكل شيء يتفكك إلى تمثلات، حتى أشعة الضوء والأنسجة العصبية والخلايا العقدية العصبية ، فهو في النهاية يقوض أسس ما بناه منذ البداية.

هل يعد كل شيء تمثلاً ؟ هل يحتاج كل شيء إلى صاحب من دونه لا يكون له وجود؟ لقد اعتبرت نفسي صاحباً لتمثلاتي، ولكن ألست أنا بنفسي تمثلاً؟ يبدو لي الأمر كمــا لــو كـنت مســتلقياً في مقعد هزاز، حيث يمكنني أن أرى مقدمة حذائي والجزء الأمامــي مــن سروالي ومعطفي وأزراره وجزءًا من أعلى سترتي والأكمام وذراعاي

وشـــعر ذقني ومقدمة أنفي. هل أنا أمثل تركيباً كاملاً لانطباعاتي الحسية هذه أي تمثلاً كاملاً ؟ كما يبدو لي الأمر كما كنت قد رأيت مقعداً هناك. هذا هو التمثل ، وبالتالي فلا يـــوجد اخـــتلاف كبيـــر بيني وبين المقعد، ألست أنا عبارة عن تركيب من الانطباعات الحســـية، ألست تمثلاً ؟ وفي هذه الحالة أين هو صاحب كل هذه التمثلات؟ كيف لي أن أتخير أحد تلك التمثلات لجعله صاحب بقية التمثلات؟ لماذا يجب أن يكون هذا التمثل المختار هو ما أفضل أن أسميه بكلمة "أنا" ؟ أيمكن أن أختار التمثل الذي أسميه "مقعدًا"؟ لمـــاذا يجـــب أن يكـــون هناك صاحب للتمثلات من الأصل ؟ إن المالك للتمثل سيكون مخـــتلفًا بالضرورة عن التمثلات التي يمتلكها، شيء مستقل وليس بحاجة إلى أي مالك خارجـــي. وإذا كـــان كل شيء عبارة عن تمثل ، فإن هذا يعني أنه ليس هناك صاحب للتمثلات. وهكذا أواجه مرة أخرى متضادات تنقلب رأساً على عقب ، فإذا لم يكن هناك صاحب للتمثلات فإذن ليس هناك بالتالي أية تمثلات ، لأن التمثلات تحتاج إلى صاحب ومن دونه فإنها لا توجد ، فلا وجود لحاكم من دون رعية ، فما أسميه بالتمثلات تصبح أشياء مستقلة. ولن يظل هناك سبب لمنح وضع استثنائي لذلك الشيء الذي أسميه "أنا".

هل هذا ممكن ؟ هل يمكن أن تكون هناك خبرة من دون شخص يخوضها؟ وما فائـــدة كـــل هذه المسرحية من دون متفرجين؟ وهل يمكن أن يوجد ألم من دون شخص يعانـــي منه؟. إلا أن هناك شيئاً ليس بتمثلي ومع ذلك فيمكن أن يكون موضوع وعيي، وتفكيري، وأنا نفسي أعتبر شيئاً من هذا القبيل ، أم هل أكون جزءاً من محتوى وعيي، فـــي حـــين يكون الجزء الآخر هو تمثلاً عن القمر مثلاً ؟ هل يمكن أن يحدث هذا مثلاً حينما أحكم فأقول بأنني أنظر إلى القمر، فعندها يمتلك الجزء الأول وعياً ما، وجزء من محـــتوى هذا الوعي سيكون أنا مرة أخرى ، وهكذا دواليك ، إلا أن من غير المتصور أن أكـــون بـــداخل ذاتي على هذا الشكل الذي يشبه عددًا لا ينتهي من الصناديق داخل بعضـــها البعض ، فعندها لن تكون هناك "أنا" واحدة فقط بل عدد لا ينتهي منها، فلست بتمثلـــي الخـــاص ، وحيـــنما أؤكد شيئاً ما عن نفسي – مثل أنني لا أشعر بأي ألم هذه اللحظة – فإن حكمي يتعلق بشيء لا يعد محتوى لوعيي ، وليس تمثلي ، بل هو تحديداً أنـــا. ولذلك فإن ما أقرر عنه حكماً ما لا يكون بالضرورة تمثلي الخاص ، ولكن ربما يعتـــرض أحدهم فيقول: إذا ما كنت أعتقد أنني لا أشعر بألم في هذه اللحظة ، أفلا تعد كلمة "أنا" إجابة عن شيء ما في محتوى وعيي؟ وأليس هذا بتمثل؟ قد يكون الأمر كذلك

، فقـد يرتبط تمثل معين في وعيي بالتمثل الخاص بكلمة "أنا". ولكنها مجرد تمثل بين تمـثلات أخرى، وأنا صاحبه مثلما أنا صاحب بقية التمثلات. فلدي تمثل عن نفسي، إلا أنني لست متطابقاً مع ذلك التمثل. فما يعد محتوى لوعيي – أي تمثلي – يجب أن يكون متميـزاً بشكل قاطع عما هو موضوع فكرتي الموضوعية. ولذلك فإن الطرح الخاص بـأن مـا ينتمي فقط إلى محتوى وعيي يمكن أن يكون موضوع إدراكي أو فكري يعد خاطئاً.

الطـريق مفـتوح أمامي الآن لأقر بأن هناك شخصًا آخر بالمثل يمتلك تمثلاته الخاصة ، إن لدي تمثلاً عنه ، إلا إنني لا أخلطه معه هو ، وإذا ما قررت شيئاً ما عن أخي، فإنني لا أقرره بناء على التمثل الذي امتلكه عن أخي.

إن المـريض المتألم هو صاحب هذا الألم، لكن الطبيب الذي يعالجه ويتأمل في سبب ألمه لا يعد صاحب هذا الألم ، فهو لا يتخيل أنه يستطيع تخفيف الألم عن طريق تخديـر جسده هو. قد يكون هناك تمثل لدى عقل الطبيب يتجاوب مع ألم المريض، إلا أن هذا ليس ألماً، وليس هو بالذي يحاول الطبيب شفاءه ، قد يستشير الطبيب طبيباً آخر ، وهـنا لابـد أن نفرق بين ما يأتي : أولاً: الألم وصاحبه هو المريض . ثانـياً: تمثل الطبـيب الأول عـن الألم. ثالثًا : تمثل الطبيب الثاني عن الألم. هذا التمثل الأخير هو الـذي ينتمي إلى محتوى وعي الطبيب الثاني إلا أنه ليس موضوع تأمله، بل هو عامل مساعد على التأمل، كلا الطبيبين لديهما الفكرة الموضوعية المشتركة عن ألم المريض، وهما لا يتملكانها ، وقد يبدو لنا من هذا أنها ليست الأشياء فقط بل أيضا التمثلات يمكن أن تصبح موضوع فكرة موضوعية مشتركة بين الأشخاص الذين لا يمتلكون التمثل .

يـبدو لـي أن المسألة أصبحت جلية , فإذا لم يستطع الشخص أن يتمثل أو أن يعتبر موضوع فكره شيئاً ليس هو بصاحبه، فلابد أن يكون لديه عالم داخلي ولكن ليس لديـه وسط ما. هل يكون هذا مبني على خطأ ما ؟ إنني مقتنع بأن التمثل الذي أربطه بعـبارة "أخي" يتوافق مع شيء لا يعد تمثلي الخاص ولا يمكن أن أقول شيئاً عنه. هل أكون مخطئاً في هذا الراي ، قد تحدث مثل هذه الأخطاء ، وعندها ننزلق رغماً عنا إلى الخيال. فمن خلال الخطوة التي أكتسب بها وسطاً لنفسي أعرض نفسي لخطر الوقع في الخطأ. وأنا أواجه اختلافاً آخر بين عالمي الداخلي والعالم الخارجي ، لا يمكن أن أشك بأن لدي انطباعاً حسيًا عن اللون الأخضر، ولكن ليس من المؤكد أنني أرى ورق شجر الزيـزفون. وهكذا – وعلى نقيض الآراء الشائعة – نجد التأكيد في العالم الداخلي، في

حين لا يفارقنا الشك تماماً خلال توغلاتنا في العالم الخارجي ، إلا أن الاحتمالات تظل صـعبة فـي حالات عدة لكي نفرقها عن التأكيدات؛ بحيث نجازف بإصدار حكم على أشياء بالعالم الخارجي. ولابد أن نقوم بهذه المجازفة إذا ما كنا لا نريد أن نسقط ضحية مخاطر أكبر.

ونتـيجة لهذه الاعتبارات ، أقرر ما يلي: ليس كل ما هو موضوع اعتباري يعد تمـثلاً ، أنا – باعتباري صاحب التمثلات – لست تمثلاً في حد ذاتي ، لا شيء يمنعني الآن مـن الإقـرار بأن الآخرين يمتلكون تمثلات خاصة، تماماً كما أمتلك أنا تمثلاتي الخاصـة. وطالمـا كانـت هناك إمكانية فإن الاحتمال يكون كبيراً لدرجة أنه لا يمكن تمييزه عما هو مؤكد ، هل يمكن أن يكون هناك علم تاريخ من دون مثل هذا الاحتمال؟ ألـيس هو بالضروري لكل نظريات الأخلاق والقوانين وإلا انهارت؟ أليس هو الدين ؟ مـن دونـه يمكـن أن نعتبر العلوم الطبيعية أساطير مثلها مثل علم الفلك والكيمياء ، وبالتالي فإن التأملات التي قدمتها بفرض أن هناك أناساً آخرين بخلافي أنا، يمكنهم أن يجعلوا من نفس الشيء موضوعاً لاعتباراتهم وتفكيرهم، تظل لها وجاهتها من دون أي شك.

لا يعـد كل شيء تمثلاً ، وبالتالي فأنا أقبل أيضاً أن تكون الأفكار الموضوعية مستقلة عني ، فيمكن للآخرين فهمها بنفس قدر فهمي لها، يمكنني الإقرار بعلم يتشارك فـيه أكبر عدد من الأشخاص. فلسنا أصحاباً لأفكارنا الموضوعية مثلما نحن أصحاب لتمثلاتـنا ، فليس لدينا فكرة موضوعية مثلما يكون لدينا مثلاً انطباعا حسيًّا ، إلا أننا لا نـرى الفكـرة الموضـوعية كما نرى النجم في المساء مثلاً ، لذلك فمن المستحب أن نسـتخدم تعبيـراً خاصًّا، ولا أجد أمامي أنسب من كلمة "يقبض"(٨) لابد أن يصاحب القبض على الفكرة قدرة عقلية خاصة ، وهي القدرة على التفكير. فنحن خلال التفكير لا نولد أفكاراً موضوعية، بل نقبض عليها ونلتقطها ، لأن ما أسميته بالأفكار الموضوعية هـو الأقـرب صـلة مع الصدق ، وما أقبل بصدقه أحكم على صدقه بعيداً عن القبول بصدقه أو حتى التفكير في ذلك ، فتفكير المرء لا علاقة له بصدق الفكرة الموضوعية. فعـندما يرغب العالم في تأكيد ضرورة ترسيخ أساس ثابت للعلم فإنه لا يتحدث إلا عن الحقائـق فقط فما هي الحقيقة؟ إنها فكرة موضوعية صادقة ، إلا أن العالم لن يقبل بأن

(٨) تعد كلمة "يقبض" مجازًا يدل على "محتوى الوعي". فلا تسمح طبيعة اللغة سوى بذلك ، فما أحمله بيدي يعد محتوى يدي، ولكنه محتوى يختلف عن محتواها من العظام والعضلات التي تتكون منها اليد.

يكــون شيء ما هو الأساس الراسخ للعلم إذا ما كان يعتمد على حالات الوعي البشري المتباينة ، فلا يتعلق العلم بالإبداع، بل باكتشاف الأفكار الموضوعية الصادقة ، ويمكن لعالم الفلك أن يطبق حقيقة رياضية من خلال البحث في أحداث حدثت منذ فترة طويلة جــدًا حينما لم يكن هناك أحد على وجه الأرض قادر على إدراك تلك الحقيقة ، يمكنه القــيام بــذلك لأن صــدق الفكرة الموضوعية غير مرتبط بزمن محدد ، لذلك فالفكرة الموضوعية لا تولد لحظة اكتشافها بل هي موجودة من قبل.

لا يعــد كل شيء تمثلاً ، وإلا فإن علم السيكولوجي سيحتوي كل العلوم بداخله، أو ســيكون علــى الأقل الحاكم الأعلى فوق كل العلوم ، ولحكمت السيكولوجي المنطق والرياضيات ، إلا أن من إساءة الفهم أن نلحق الرياضيات بالسيكولوجي. فليس للمنطق ولا للرياضــيات أن يبحثا في عقول ومحتويات وعي الأفراد ، ربما كانت مهمتهما هي البحث عن عقل وليس عقول.

يســتلزم القبض على الفكرة شخصاً يقوم بهذا، ويفكر فيها ، فهو صاحب عملية التفكيــر، ولــيس صــاحب الفكرة ، وبالرغم من أن الفكرة الموضوعية لا تنتمي إلى محــتويات وعــي المفكــر، فلابــد أن يكون هنالك في وعيه ما يهدف إلى تلك الفكرة الموضــوعية ، ولكــن لا يجب أن نخلط ذلك بالفكرة الموضوعية ذاتها ، فالغول مثلاً يختلف عن تمثل شخص ما للغول.

فلا تنتمي الفكرة الموضوعية إلى عالمي الداخلي بوصفها تمثلاً، ولا إلى العالم الخارجي، عالم الأشياء المدركة بالحواس.

وهذه النتيجة لن تقابل بأي اعتراض فسيبدو من المحال للبعض أن يحصلوا على معلــومات عن شيء لا ينتمي إلى العالم الداخلي إلا من خلال الإدراك الحسي للمعنى. إن الإدراك الحسي هو المصدر المؤكد الوحيد لكل شيء لا ينتمي إلى العالم الداخلي ، ولكن على أي أساس يكون ذلك صحيحا ؟ لأن الإدراك الحسي يتخذ الانطباعات الحسية كمكــونات ضــرورية وهــي تعــد جزءًا من العالم الداخلي ، ولا يمتلك فردان نفس الانطباعات الحسية وإن كانت قد تتشابه ، فلا تكشف لنا الانطباعات الحسية وحدها عن العــالم الخارجي. ربما كانت هناك كينونة تمتلك انطباعات حسية من دون أن ترى أو تلمــس أشــياء ، فلا يعني امتلاك انطباعات بصرية أنك ترى أشياء ، فكيف يحدث أن أرى شــجرة فــي المكان الذي أراها فيه ؟ من الواضح أن ذلك يعتمد على الانطباعات البصــرية التــي تــتولد لدي وعن نوعيتها الناتجة عن رؤيتي بعيناي ، فعلى كل من

الشبكتين تتكون صورة معينة ، فيرى شخص آخر الشجرة في نفس المكان، وتتولد لديه كـذلك صــور شــبكية ولكنها تختلف عن صوري ، ولابد أن نفترض أن تلك الصور الشبكية تحدد انطباعاتنا ، وبالتالي فإن الانطباعات البصرية لدى كلينا مختلفة بل تختلف من حيث المكان عن بعضها البعض. إلا أننا نتحرك في نفس العالم الخارجي. فامتلاك انطباعات بصرية ضرورية لرؤية الأشياء، إلا أنه ليس كافيا ، فما يتوجب إضافته ليس بالشــيء المحســوس *Sensible* وهو الذي يفتح على العالم الخارجي أمامنا، لأنه من دون هذا الشيء اللامحسوس سيظل الجميع منغلقين في عوالم داخلية ، وبما أن العامل الحاسم يكمن في اللامحسوس، شيئاً لا محسوس حتى من دون التنسيق مع الانطباعات الحسية – فإنه يقودنا إلى خارج عالمنا الداخلي ويمكننا من التقاط الأفكار الموضوعية ، فخــارج عالمــنا الداخلــي يجــب أن نميز العالم الخارجي المناسب للأشياء المدركة المحسوســة وحــدود ما هو مدرك بشكل غير محسوس ، فيجب أن نحتاج إلى شيء لا محسوس للتيقن من كلا الحدين، لكاننا نحتاج لأجل الإدراك الحسي إلى انطباعات حسية أيضــاً، وتلــك تنتمي بالكامل إلى العالم الداخلي ، وهكذا فإن التمييز بين الوسائل التي يعطــي بها الشيء والفكرة الموضوعية يتعلق بشيء قابل للتخصيص، ولا يتعلق بشيء من هذين الحدين ، بل بالعالم الداخلي ، وهكذا فلا يمكن أن أجد أن الفارق كبير لدرجة يستحيل معها تقديم الفكرة الموضوعية التي لا تنتمي إلى العالم الداخلي.

فأنــا أقر بأن الفكرة الموضوعية ليست من النوعية التي ينطبق عليها مصطلح "واقعــي *Actual*" فالعــالم الواقعي هو عالم تكون فيه الفكرة الموضوعية فاعلة وتمر بتغيــرات عبر الزمن ، وسوف نقر بصعوبة بما هو لا زمني ولا يتغير وبكونه واقعيًا. فهــل الفكرة الموضوعية قابلة للتغيير أم أنها لازمنية ؟ فالفكرة الموضوعية التي تعبر عنها نظرية فيثاغورس تعد لا زمنية وداخلية وثابتة ، ولكن ألا توجد أفكار موضوعية تكون صادقة اليوم ثم يثبت كذبها بعد ستة أشهر مثلاً ؟ فمثلاً، نجد أن فكرة أن الشجرة التي هناك مغطاة بأوراق خضراء ، ستكون فكرة موضوعية كاذبة بعد ستة أشهر. هذا الأمــر غيــر صحيح ، لأنها ليست على الإطلاق بالفكرة الموضوعية. فالكلمات: "هذه الشــجرة مغطــاة بأوراق خضراء" لا تكفي في حد ذاتها لكي تشكل التعبير عن الفكرة الموضوعية ، لأن وقت التلفظ بها له دخل أيضاً ، فمن دون تحديد الزمن لن تكون لدينا فكرة موضوعية كاملة، أي لن تكون لدينا فكرة موضوعية على الإطلاق ، فالجملة التي تســتوفي تحديــد الــزمن هي وحدها المعبرة عن فكرة موضوعية ، إلا أن هذه الفكرة

الموضـوعية – لـو كانت صادقةً – تكون صادقة في كل الأزمنة ، وهكذا فإن الزمن الحاضـر فـي عبارة "صادق" لا يشير إلى حاضر المتحدث. فإذا ما كنا نستخدم شكل الجملة التوكيدي ونتفادى استخدام كلمة "صادق"، فلابد من أن نميز بين شيئين ، التعبير عـن الفكـرة الموضـوعية والتأكيد ، فلا ينتمي تحديد الزمن في الجملة إلا إلى عملية التعبيـر عـن الفكـرة الموضوعية. أما الصدق الذي نقر به من خلال استخدام الشكل التوكـيدي للجملة فهو لا زمني. وللتأكد – ويعود ذلك إلى تنوع اللغة واستخدامها عبر الـزمن – من أن ذات الكلمات ستظل تعبر عن نفس الفكرة الموضوعية فإن ذلك أمر يعود إلى النطاق اللغوي.

فمـا الـذي يعود علينا مما هو غير متغير داخليًا وخالدًا ، فما أثر ذلك علينا؟ سـيكون هـناك شيء غير فاعل وبالتالي غير واقعي، وحسب ما نتحدث عنه هنا فهذا الشـيء غير موجود . فحتى ما هو لا زمني لابد بشكل ما أن يكون متضمنًا في ما هو طـارئ ، فما الذي تمثله الفكرة الموضوعية بالنسبة ليّ ما لم أكن قد التقطتها؟ إنه من خلال التقاط الفكرة الموضوعية أصل إلى علاقة معها وتكون على علاقة معي ، يمكن أن تكـون نفـس الفكـرة التي تمثل فكرة موضوعية لي اليوم ما كانت تمثل لي فكرة موضوعية بالأمس ، بالطبع فإن هذا يهمل اللازمنية الصارمة ، لكننا قد نكون مجبرين علـى التمييز بين الخصائص الضرورية وغير الضرورية وأن نعتبر شيئاً ما لا زمني إذا كانـت التغييـرات القائمـة تتضمن خصائص غير ضرورية فقط ، وستعد خاصية للفكـرة الموضوعية غير ضرورية إذا ما كانت تتعلق بحقيقة أن هذه الفكرة قد التقطها مفكر.

كيف تكون الفكرة الموضوعية فاعلة ؟ من خلال كونها ملتقطة وينظر إليها على أنهـا صادقة ، تلك عملية في العالم الداخلي للمفكر تكون لها نتائج أخرى في هذا العالم الداخلـي، وهـي عملـية تتجاوز مجال الإرادة وستجعل من نفسها ملحوظة في العالم الخارجـي أيضاً ، فإذا ما التقطت الفكرة الموضوعية التي نعبر عنها من خلال نظرية فيثاغورس ، فستكون النتيجة أنني أتيقن منها ومن كونها صادقة ، وأقوم بتطبيقها خلال اتخاذ قرار، وهو ما ينتج عنه التعجل بتطبيقها على نطاق واسع ، وهكذا تنقاد أفعالنا من خـلال أفعـال التفكير والحكم ، وهكذا فالأفكار الموضوعية قد تؤثر بشكل غير مباشر علـى أداء الجمـوع ، فتأثيـر الإنسان على الإنسان ناتج عن الأفكار الموضوعية في معظمه ، فالناس تتواصل بالأفكار، فكيف يفعلون هذا ؟ إنهم يجرون تغييرات في العالم

الخارجـي المشترك، وهي مقصود منها أن يدركها شخص آخر، وبالتالي تمنحه فرصة لالـتقاط فكـرة موضـوعية ما وأن يعتبرها صادقة . فهل كان يمكن لأحداث التاريخ العظيمة أن تحدث من دون تواصل الأفكار الموضوعية ؟ ومع ذلك فنحن مجبرون على أن نعتبر الأفكار الموضوعية غير واقعية، لأنها تبدو بلا علاقة مع الأحداث في حين أن عمليات التفكير والحكم والتقرير والفهم والفعل تعد شئوناً إنسانية ، فكم سيبدو الاختلاف بـين حقـيقة المطرقة مقارنة مع فكرة موضوعية! وكم هو الاختلاف بين عملية تسليم مطـرقة مقارنـة مـع توصيل فكرة موضوعية ! وكم هو الاختلاف بين عملية تسليم مطـرقة مقارنة مع توصيل فكرة موضوعية ! فالمطرقة تنتقل من سيطرة شخص إلى آخـر، لأنها تلتقط وتتعرض لضغط وهكذا تتغير كتلتها. لا شيء من هذا يحدث للفكرة الموضـوعية. فهـي لا تفارق سيطرة الشخص الذي يقوم بعملية توصيلها خلال عملية التواصـل ، فهـو لا سـيطرة له عليها ، فحينما تلتقط الفكرة ، فإنها في البداية تجلب تغيـرات في العالم الداخلي للشخص الذي يلتقطها، إلا أنها تظل بلا تغيير في جوهرها، لأن التغيرات التي تمر بها تؤثر فقط على الخصائص غير الضرورية ، فنحن نفتقد هنا شيئاً نلاحظه في كل العمليات المادية ، فالأفكار الموضوعية ليست غير واقعية بالكامل لكـن حقيقتها مختلفة تماماً عن حقيقة الأشياء ، ونتاج فعلها هو أداء المفكر، ومن دون ذلـك فستكون غير فاعلة ،على الأقل كما نرى نحن ذلك ، إلا أن المفكر لا يبتدعها بل عليه أن يتناولها كما هي ، فيمكن أن تبقى صادقة من دون أن تكون قد التقطت على يد المفكر، وهي ليست غير واقعية بأكملها ، على الأقل إذا أمكن التقاطها وبالتالي تفعيلها.

## القسم الثاني

## السلب *Negation

يشـتمل السـؤال القضوي *propositional question* على طلب إما أن نقر بصدقه أو نرفضه لكذبه ، ولكي نستوفي هذا يتوجب علينا القيام بشيئين :

١- لا بد أن تمكننا صياغة السؤال من أن نتيقن ومن دون أي شك مما إذا كانت هناك فكرة موضوعية يتم الإشارة إليها .

٢- لا بد ألا تكون هذه الفكرة الموضوعية خيالية .

وأنـا افتـرض دوماً فيما يلي أن هذين الاشتراطين مستوفيان ، وتعد الإجابة عن السؤال* توكيداً يعتمد على حكم معين ، وهو ما ينطبق كذلك على كون الإجابة بصيغة النفي أو الإثبات .

على أننا هنا أمام صعوبة تنشأ ، فلو كانت كينونة الفكرة الموضوعية تتمثل في صدقها ، فإن قولنا " فكرة كاذبة " قول متناقض مع ذاته ، " حيث إن الفكرة الموضوعية لـيس لها كينونة "، وفي تلك الحالة نجد أن التعبير : " الفكرة الموضوعية : ثلاثة أكبر مـن خمسـة " تعبيـر فارغ ؛ وبالتبعية فإن العلم لا يستخدمه على الإطلاق - إلا بين علامتـي تنصـيص ، وهنا قد لا نقول " فكرة أن ثلاثة أكبر من خمسة فكرة كاذبة " ، حيث إنه لا وجود لفاعل لغوي هنا .

ولكـن ألا يمكننـا أن نسـأل على الأقل عما إذا كان الشيء صادقاً أم لا ؟ إن بوسـعنا عـند السـؤال أن نفرق بين طلب إصدار قرار معين وبين المحتوى الخاص بالسـؤال ، وهـو مـا يمثل ما يتوجب علينا الحكم عليه وفيما يلي أسمي هذا المحتوى الخاص " محتوى المسألة القضوي أو معنى الجملة الاستفهامية المصاحبة. وللنظر الآن إلى الجملة الاستفهامية : " هل ٣ أكبر من ٥ ؟ "

* *FREGE. G.,: " Negation " in LOGICL INVAESTIGATIONS " ED. BY P.T. GEACH AND R.H. STOOTHOFF, OXFORD1977 pp31-54*

*أقصد دوماً بكلمة " سؤال " السؤال القضوي .

فهـل لها معنى ؟ وهل تقوم كينونة الفكرة الموضوعية على كونها صادقة ؟ لو كان الأمر غير ذلك فإن من غير الممكن أن يمتلك السؤال القضوي فكرة تمثل محتواه ، وســنكون مدفوعين إلى القول بأن الجملة الاستفهامية لا تمتلك أي معنى على الإطلاق ولكن هذا ناتج بالتأكيد عن تبيننا للكذب هنا على الفور ولنرى هذه الجملة :

" هل $( ٢١ / ٢٠ )^{١٠٠}$ أكبر من $\sqrt[١٠٠]{١٠^{٢١}}$ ؟ "

فهل لها معنى ؟ فلو أننا بيّنّا أن الإجابة لابد أن تكون بالإثبات ، فإن بوسعنا أن نقــبل بأن للجملة الاستفهامية معنى ، حيث إن بها فكرة موضوعية تمثل معناها ، ولكن ماذا لو كانت الإجابة بالنفي ؟ في تلك الحالة لن يكون لدينا أية فكرة تمثل معنى السؤال إلا أن من المؤكد أن الجملة الاستفهامية لا بد وأن يكون لها معنى ما , هذا لو كان لها أن تحــتوي علــى سؤال منطقي ألسنا نسأل عن شيء ما من خلال هذا السؤال ؟ ألسنا نــرغب في الحصول على إجابة له ؟ وفي تلك الحالة فإن الإجابة هي التي تحدد ما إذا كنا سنفترض أن للسؤال فكرة موضوعية تمثل محتواه أم لا ، ولكن لا بد من أن يكون ممكــناً أن نفهم معنى الجملة الاستفهامية قبل أن نجيب السؤال ؛ وإلا فلن يمكننا الإتيان بإجابة من الأصل . وهكذا فإن ما يمكننا أن نفهمه على أنه معنى الجملة الاستفهامية قبل أن نجـيب الســؤال – وهذا فقط ما يسمى بمعني الجملة الاستفهامية – لا يمكن أن يعد فكــرة موضــوعية ، هذا إن كانت كينونة الفكرة الموضوعية تقوم على صدقها " ولكن ألــيس من الحقائق أن الشمس أكبر حجماً من القمر ؟ وأليست كينونة الصدق تقوم فقط علــى صــدقه ؟ وبالتالــي ألا يكــون علينــا أن نتيقن في النهاية من أن معنى الجملة الاستفهامية " : " هل الشمس أكبر حجماً من القمر ؟ "

معنــى صــادق ؟ أي فكرة موضوعية تقوم على كونها صادقة ؟ كلا. حيث إن الصــدق لا يمكــن أن يتماشى مع معنى جملة استفهامية ما ؛ فهذا سيتناقض مع طبيعة الســؤال ، فمحــتوى السؤال هو ما يتوجب علينا أن نصدر حكماً بشأنه وبالتبعية فإن الصدق لا يمكن أن يتماشى مع محتوى السؤال وحينما أثيرت مسألة ما إذا كانت الشمس أكبر حجماً من القمر ، فإنني أتبين معنى الجملة الاستفهامية :

" هل الشمس أكبر حجماً من القمر ؟ "

فإذا كان هذا المعنى هو فكرة موضوعية تقوم كينونتها على كونها صادقة ، فإن علــيّ أن أتبــين في ذات الوقت أن هذا المعنى كان صادقاً ، ففهم المعنى هو في نفس

الوقت إصدار لحكم منطقي ؛ ومنطوق الجملة الاستفهامية سيكون توكيداً ، وكذلك الحال مـــع إجابـــة السؤال ، إلا أننا لا نجد في الجملة الاستفهامية أن من الممكن التوكيد على صدق أو كذب المعنى . ومن ثم فإن الجملة الاستفهامية لا تمتلك كمعنى لها شيء تقوم كينونـــته علـــى الصدق ، وتتطلب طبيعة السؤال القضوي الفصل بين فهم المعنى وبين إصدار حكم ما ، وحيث إن معنى الجملة الاستفهامية متأصل كذلك في الجملة التوكيدية التي تمثل إجابة السؤال ، ولا بد أن يتم هذا الفصل مع الجملة التوكيدية كذلك ، فالمسألة تقـــوم علـــى مـــا نجد أن كلمة " فكرة موضوعية " تعنيه ، فنحن بحاجة إلى مصطلح مختصـــر يدل على ما يمثل معنى الجملة الاستفهامية ، وأنا أسميه بالفكرة الموضوعية ولو أن استخدام اللغة كان بهذا الأسلوب ، فإن جميع الأفكار لن تكون صادقة ، وبالتالي فـــإن كيـــنونة الفكرة لا تقوم على كونها صادقة . وعلينا أن نتيقن من أن هناك أفكاراً موضـــوعية بهذا المعنى ، حيث أننا نستخدم الأسئلة في العلوم ، وحيث أن الباحث لابد وأن يقنع أحياناً بمجرد إثارة سؤال ما ، هذا إلى أن يتمكن من الإجابة عنه ، فهو بإثارة السؤال يقوم بفهم فكرة موضوعية وبالتالي يمكن أن أقول كذلك : لا بد وأن يقنع الباحث أحـــياناً بمجرد فهم فكرة موضوعية ما ، فهذه خطوة تجاه الهدف على كل حال ، حتى وإن لم تصل بعد إلى مرتبة إصدار الحكم ، وهكذا نرى أن وجود الأفكار الموضوعية وجوبـــي ، والأفكار التي يتبين كذبها فيما بعد لها استخدام خاص في العلوم ، وبالتالي فهـــي أيضاً لها كينونتها فلو درسنا البرهان غير المباشر ؛ لوجدنا أن المعرفة بالصدق مكتســـبة تحديداً من خلال فهمنا لفكرة موضوعية كاذبة فحينما يقول المعلم : " لنفرض أن أ لا تســـاوي ب " فـــإن المبتدئ سيقول لنفسه فوراً : هذا هراء ! فأنا أرى أن " أ تســـاوي ب " وهـــو هـــنا قـــد خلـــط بين انعدام المعنى في الجملة وبين كذب الفكرة الموضوعية التي تعبر عنها تلك الجملة .

ونحـــن نعجز طبعاً عن الاستدلال على أي شيء من خلال فكرة كاذبة ؛ إلا أن الفكـــرة الكاذبـــة يمكـــن أن تشكل جزءاً من فكرة صادقة ، يمكن من خلال هذه الفكرة الكاذبة الاستدلال على شيء ما ، فالفكرة الموضوعية الموجودة في الجملة :

" إذا كان المتهم في روما وقت الجريمة ، إذن هو لم يرتكبها " *

* علينـــا أن نفتـــرض أن تلك الكلمات لا تحتوي في حد ذاتها على فكرة موضوعية ، وأن مناسبة نطقها هي التي تحدد كيفية استخدامها في التحصل على فكرة موضوعية تامة .

يمكـــن أن يراها شخص ما صادقة ، إن كان لا يعلم بما إذا كان المتهم في روما وقت الجـــريمة أو أنه قد ارتكب جريمة القتل ومن بين الفكرتين المكونتين للجملة ككل ، فإنه لا المقدم ولا التالي منطوق توكيداً عند تقديم الفكرة ككل على أنها صادقة ، وبالتالي فإن لديـــنا هنا فعل حكم واحد ، مع ثلاث أفكار موضوعية تشكل الفكرة الموضوعية الكاملة والمقدم والتالي ، ولو أن أحد أشباه الجمل كان من دون معنى ، فإن الجملة ككل ستكون مـــن دون المعنى ومن هنا نتبين أن هناك اختلافًا بين أن تكون الجملة بلا معنى أو أن تعبـــر عن فكرة موضوعية كاذبة ، فنقول هنا بأن الأفكار الموضوعية التي تتألف من مقـــدم وتالـــي بها قانوناً يقوم علي أنه نقيض المقدم هو التالي ، وذلك بغض النظر عن مســـالة الصـــدق، ونقـــيض التالي هو المقدم ، وتسمى هذه العملية *Contraposition* فيمكننا وفقاً لهذا القانون أن ننتقل من القضية :

" إذا كان (٢١/٢٠)$^{١٠٠}$ أكبر من ١٠ $^{٢١}\sqrt{\ }^{١٠٠}$ ، إذن (٢١/٢٠)$^{١٠٠}$ أكبر من ١٠ $^{٢١}\sqrt{\ }^{١٠٠}$

إلى القضية :

" إذا كان (٢١/٢٠)$^{١٠٠٠}$ أكبر من ١٠ $^{٢١}$ ، إذن (٢١/٢٠)$^{١٠٠}$ أكبر من ١٠ $^{٢١}\sqrt{\ }^{١٠٠}$ "

ومـــثل هـــذه الـــنقلة مهمـــة للبراهين غير المباشرة ، فمن دونها لن تكون هذه البراهين ممكنة أصلاً .

و الآن إذا كانت في الفكرة المركبة الأولى المقدم صادقة : وهي (٢١/٢٠)$^{١٠٠}$ أكبـــر مـــن ١٠ $^{٢١}\sqrt{\ }^{١٠٠}$ فـــإن الفكـــرة المركبة الثانية تمتلك فكرة لاحقة كاذبة : وهي (٢١/٢٠)$^{١٠٠}$ ليســـت أكبـــر مـــن ١٠ $^{٢١}\sqrt{\ }^{١٠٠}$ فـــاي شـــخص يقـــر بصـــحة نقلتنا من *Models Ponens* إلى *Models tollens* عليه كذلك أن يقر بأن حتى الفكرة الكاذبة بها كينونة ، وإلا فإنه إما أن تبقى الفكرة اللاحقة في *Models Ponens* أو أن السابقة وحـــدها هـــي التـــي تبقـــى فـــي *Models tollens* ، وســـتنعدم الهوية عن واحدة منها .

وقد تكمن كينونة الفكرة الموضوعية في احتمال أن يجتمع عدة مفكرين في فهم نفـــس الفكرة الموضوعية، وفي تلك الحالة سنجد أن حقيقة كون الفكرة الموضوعية بلا كيـــنونة تقوم على أن يكون لكل من هؤلاء المفكرين المختلفين معناها الخاص تجاه تلك الفكـــرة ؛ ويصبح المعنى في تلك الحالة محتوى وعي كل شخص علي حدة ، بحيث لا يصبح هناك ما هو دارج ويمكن لعدة أشخاص أن يجتمعوا حول فهمه ، فهل تعد الفكرة

الكاذبة بالتالي فكرة بلا كينونة ؟ لو صح هذا فإن الباحثين الذين تناقشوا فيما بينهم حول مـــا إذا كان مرض جنون البقر قابلاً للانتقال إلى الإنسان أم لا، ليتفقوا في النهاية على أنـــه لا وجـــود له يصبحون على قدم المساواة مع الذين يستخدمون كلمة " قوس قزح " ليتبين لهم الآن أنهم لم يكونوا يعينون أي شيء بتلك الكلمات ، حيث إنها مجرد ظاهرة لكـــل فـــرد مـــنهم وفقًـــا لتمثله الخاص لها ، فقد كان على الباحثين أن يدركوا أنهم قد انخدعـــوا بمظاهر كاذبة ، حيث إن الفرضية الوحيدة القادرة على اكتساب ما قاموا به معقولـــية ما لم يكن لتوجد ولم يكونوا ليطرحوا مسألة نقاش تكتسب معنى مشتركًا فيما بينهم .

إلا أن مـــن الممكـــن أن تطـــرح مسألة تكون إجابتها الصحيحة بالنفي ، وتمثل الفكـــرة الموضوعية محتوى مثل تلك المسألة ، ويجب أن يتمكن من يسمع نفس الجملة الاستفهامية من أن يفهم نفس المعنى ويتيقن من كذبه ، فقد كانت كل المحاكمات ستصبح نوعاً من الهراء الذي لا معنى له ما لم نفترض أن كل فرد في المحكمين يفهم ما يطرح في القضية بنفس المعنى المراد .

لـــذلك نقول إن معنى الجملة الاستفهامية حتى لو كانت إجابتها بالنفي – هو ما يتفق الجميع على فهمه .

فما هي تبعية أن صدق فكرة موضوعية تقوم على احتمال أن يفهمها العديد من الناس ويتفقون على معنى واحد لها ن بينما الجملة التي عبرت عن شيء كاذب لا يتفق الجميع على معنى واحد لها ؟

لـــو كانت الفكرة الموضوعية صادقة ومركبة من أفكار بينها واحدة كاذبة ، فإن الفكـــرة ككل تلاقي فهماً مشتركاً من عدد مختلف من الناس ، أما الفكرة الكاذبة المكونة فلن تلقي هذا الفهم ، قد تظهر حالة كهذه ، فقد نجد مثلاً أن مثل هذا التوكيد التالي قد تم التقديم به إلى هيئة المحلفين بالمحكمة : " إذا كان المتهم في روما وقت وقوع الجريمة ، إذن هـــو لم يرتكب جريمة القتل ، " وقد يكون من الكذب أن المتهم كان في روما وقت الجريمة ، وفي تلك الحالة سيفهم المحلفون نفس الفكرة الموضوعية عندما يستمعون إلى الجملـــة : " إذا كـــان المتهم في روما وقت وقوع الجريمة ، إذن هو لم يرتكب جريمة القـــتل " بيـــنما سيربط كل منهم بمعنى يخصه مع شبه الجملة التي تبدأ بإذا ، فهل هذا ممكن ؟ هل يمكن لفكرة موضوعية حاضرة أمام كافة رجال المحكمة على حد سواء أن

تمـتلك جزءاً لا يشتركون فيه جميعاً ؟ نقول بأنه إذا كان الكل ليس بحاجة إلى صاحب فإن هذا ينطبق على أي جزء من الكل .

فالفكـرة الكاذبـة لا تعـد إذاً فكـرة بـلا كينونة – حتى لو قصدنا بالكينونة " أن يكـون لها صاحب " فلا بد من إقرار أية فكرة كاذبة ، لا بوصفها صادقة ، ولكن كشيء لا غنى عنه : حيث إنها تعد أولاً : معنى الجملة الاستفهامية . ثانياً : جزءاً من الفكـرة المركبة المفترضة . ثالثاً : في حالة النفي ، لا بد من توافر إمكانية نفي الفكرة الكاذبـة ، فهنا مكمن الحاجة إلى الفكرة الموضوعية ؛ فليس بوسعي أن أنفي شيئاً غير موجـود ، ولا يسعني من خلال النفي أن أحول شيئاً يعدني صاحبه إلى شيء لست أنا صاحبه ، بل ويمكن فهمه من قبل كثيرين مختلفين على أنه الشيء ذاته .

فهل نعتبر نفي الفكرة عملية تفكيك لها إلى أجزائها المكونة ؟ فالمحلفون بحكمهم النافـي لا يسـعهم أن يغيروا مكون الفكرة والذي تعبر عنه المسألة المطروحة عليهم فصدق أو كذب الفكرة الموضوعية مستقل تماماً عن الحكم الذي سيصدرونه ، وحتى لو كانـت كاذبـة فإنهـا تظـل فكرة موضوعية . ولو لم يبق بعد حكم المحكمة أية فكرة موضوعية بل مجرد شظايا فكرة ، فإن الحال هو نفسه فيما قبل الحكم ، فحينما بدأ أنه سؤال مطروح لم يكن أمام هيئة المحلفين أية فكرة موضوعية على الإطلاق ، بل مجرد شظايا فكرة موضوعية ؟ ولم يكن لديهم ما يمكن أن يصدروا حكماً عليه .

فلا يمكن لما نصدره من أحكام أن يغير من مكون الفكرة الموضوعية ، فنحن لا نقوم سوي بإقرار ما هو موجود بالفعل فلا تتأثر الفكرة الصادقة بما نصدر عليها من أحكـام ، فيمكن أن نقحم على الجملة التي نعبر عنها أداة نفي ؛ وعندها تشتمل الجملة التـي نحصـل علـيها أيضاً على فكرة موضوعية ( كما بينت فيما سبق) ، ولكن من الممكـن أن تستخدم بشكل له مبرره في مقدم أو تالي في مركب افتراضي ، ولكن بما أنهـا كاذبـة فـلا يمكن أن يكون منطوقها توكيديًا . لكن هذا الإجراء لا يمس الفكرة الأصلية بأي حال ؛ فهي تظل صادقة كما كانت .

وهل يمكننا أن نؤثر على فكرة كاذبة من خلال نفيها ؟ لا يسعنا القيام بذلك أيضاً ؛ حـيث إن الفكرة الكاذبة تظل فكرة موضوعية وقد تظهر كجزء مكون لفكرة صادقة فالجملة

" ٣ أكبر من ٥ "

تنطق بصورة غير توكيدية فلها معنى كاذب ، ولو أدرجنا " من الخطأ أن " فإننا نحصل على :

" من الخطأ أن ٣ أكبر من ٥ "

فهذه جملة يمكن أن تنطق توكيداً ، ولا أثر هنا لتفكيك حدث للفكرة الموضوعية أو فصل بين أجزائها ..

وكـــيف يمكن أن نفكك فكرة موضوعية ؟ كيف يمكن الفصل بين روابطها ؟ إن لعالم الأفكار نموذجه القائم في عالم الجمل والتعبيرات والكلمات والعلامات ، فيصاحب بينة الفكرة الموضوعية تركيب الكلمات لتشكل جملة ولن يكون لترتيبها أهمية فلا بد أن يصـــاحب تفكيك أو هدم الفكرة تمزيق للكلمة ، كما يحدث مثلاً إذا ما كتبنا جملة على ورقـــة وأخـــذنا فـــي قصـــها بمقـــص ، بحـــيث تحتفظ كل قصاصة بجزء من الفكرة الموضوعية ، يمكنك أن تفعل أي شيء بهذا القصاصات ؛ فقد زالت الروابط ، ولم يعد هـــناك ذلـــك الترتيب الأصلي بينها ، فهل هذا ما يحدث حينما ننفى فكرة موضوعية ؟ كـــلا! حـــيث إن الفكرة لا تتأثر بكل ما حدث هنا فما نقوم به هو أن ندرج أداة نفي , ونبقى على ترتيب الكلمات كما هو ، فعندما يبقى التواصل الأصلي بين الكلمات , فهل يعد هذا فصلا ؟ بل على العكس ! بل ينتج عنه بنيه متماسكة .

ولو قمنا بدراسة قانون *Duplex Negation Offirmat* لاتضح لنا أن النفي لا يمتلك تأثيراً تفكيكيًا . فأبدأ بهذه الجملة :

" الشينكوب أعلى من البروكين "

فلو أدرجنا عبارة " من الخطأ أن " ؛ نحصل على :

" من الخطأ أن الشينكوب أعلى من البروكين " <u>( النفي الأول )</u>

( ومن المفترض أن منطوق كلا الجملتين غير توكيدي )

<u>والنفي الثاني</u> ينتج عنه جملة كهذه :

" ليس صحيحاً أن من الخطأ أن الشينكوب أعلى من البروكين "

نحن نعلم أن النفي الأول لا يمكن أن يؤثر في تفكيك الفكرة ؛ ولكن لنفترض أنه لم يبق لنا بعد النفي الأول سوى شظايا الفكرة ، فإن علينا إذن أن نفترض أن النفي الثاني قادر علـــى إعـــادة بناء تلك الشظايا مجدداً . فالنفي عندئذ يكون أشبه بسيف قادرعلى علاج. الأطراف التي قطعها ، إلا أن علينا هنا أن نتوخى أشد الحرص فلقد فقدت أجزاء الفكرة

كل الصلات والعلاقات حينما تم نفيها عند النفي الأول ، فلو استخدمنا القدرة الترابطية للنفي من دون حرص فإننا نحصل على هذه الجملة :

" الشيلكوب أعلى من البروكين "

فلا يمكن أن تتحول اللافكرة إلى فكرة من خلال النفي ، تماماً كما أن الفكرة لا تــتحول إلى لافكرة من خلال النفي . فالجملة التي بمحمولها أداة نفي قد تعبر – مثلها مــثل غيرها – عن فكرة موضوعية يمكن أن تكون محتوى سؤال ما ؟ وهو ما يترك المجال مفتوحاً للإجابة عنه .

فمــا هــو هــذا الذي يفترض في النفي أن يفصل بينه ؟ إنه لا يمثل أجزاء من الجملــة ، وبالتالــي فلا يمثل أجزاء من الفكرة الموضوعية ، هل هي أشياء في العالم الخارجــي ؟ إن مــثل تلك الأشياء لا نهتم بنفينا لها ، فهل هي صور ذهنية في دواخل الشخص الذي ينفيها ؟ فكيف إذن تعلم هيئة المحلفين أيًا من تلك الصور عليه أن يفصل بيــنها خلال ظروف معينة ؟ فالسؤال القضوي المطروح عليه لا يشير إلى أي منها بل قــد يستحضــر بداخلــه صوراً إلا أن الصور التي تستحضرها دواخل أفراد المحلفين مختلفة ؛ وفي تلك الحالة نجد أن كل منهم يقوم بفعل الفصل بينها في باطنه وهو أمر لا يصــل إلى مرتبة إصدار الحكم ، لذا يبدو محالاً أن نقرر ما الذي يتم تفكيكه على وجه التحديد ، أو ما يقوم النفي بفصله .

ومــع الاعتقاد بأن للنفي قدرة تفكيكية يظهر الرأي القائل بأن الفكرة المنفية أقل إفادة من الفكرة المثبتة ، إلا أنها لا تعد عديمة النفع فلو درسنا الاستدلال التالي :

" إذا لم يكن المتهم في برلين وقت وقوع الجريمة ، فإنه لم يرتكب جريمة القتل ، وحيث إن المتهم لم يكن فعلاً في برلين وقت وقوع الجريمة ؛ لذا فهو لم يرتكب فعلاً جريمة القتل " .

وقمنا بمقارنته بالاستدلال التالي :

" إذا كــان المــتهم في روما وقت وقوع الجريمة فإنه لم يرتكب جريمة القتل ؛ وحيث إن المتهم كان بالفعل في روما وقت وقوع جريمة القتل ؛ لذا فهو لم يرتكب فعلاً جريمة القتل " .

إن كــلا الاســتدلالين يمضــيان على النمط ذاته ، ولا دخل هنا إطلاقاً لطبيعة القضــية فــي تفــريقنا بــين المقدمات المنطقية النافية والمثبتة حينما نعبر عن قانون الاستدلال ، إن الناس تتحدث عن الأحكام المثبتة والنافية ، وحتى كانط قد تحدث عنها ،

ولــو قمــنا بــتحويل الكلام إلى مصطلحاتي الخاصة ، فإن هذا يعد تفريقًا بين الأفكار الموضوعية المثبتة وتلك المنفية ، ولا يجد المنطق ضرورة لهذا التفريق أساساً فلا صلة للمنطق به ، وأنا لست على دراية بمبدأ منطقي تتعلق ضرورته بالتعبير اللفظي عنه أو يفضــل أن يســتخدمه* . ونجــد أن فــي أي علم يهتم بالتوافق مع القوانين أن السؤال المطروح دوماً هو : ما هي التعبيرات الفنية الضرورية أو المفيدة ، والتي توفر التعبير الدقيق عن قوانين ذلك العلم ؟ وعندما نستبعد ما لا يمثل الرد على هذا السؤال .

ولو درسنا الجملة التالية : " المسيح خالد " ، المسيح حي للأبد " . " المسيح ليس بخالــد " ، " المســيح فــانٍ " ، " المسيح لا يعيش للأبد " فأي من الأفكار الموضوعية المسردة هنا مثبت وأيها منفي ؟

إنــنا نفتــرض عادةً أن النفي يمتد ليشمل على الفكرة بأكملها حينما نربط بفعل محمول القضية أداة نفي ، ولكن هذه الأداة قد تشكل أحياناً جزءاً من موضوع القضية ، كما في جملة " لا أحد يتعدى عمرة المائة عام ، " فيمكن للنفي أن يتواجد في الجملة من دون أن ينفــي الفكرة . وهنا يتبين لنا ما يمكن لمصطلح " الحكم المنفي( الفكرة) " أن يســببه لــنا من عثرات فتكون النتيجة خلافًا لا ينتهي وهو عقيم بالضرورة ، ولذا فأنا مؤيد لاستبعاد الفارق بين الأحكام المنفية والمثبتة أو الأفكار المثبتة والمنفية حتى يتوافر لــنا معيار يمكننا من التفريق بينهما بكل يقين فحينما ، يتوافر مثل ذلك المعيار فسوف يتبــين لنا المزايا المتوقعة من هذا التفريق . ولكنى في الوقت الحالي أشك في إمكانية تحقيق هذا فلا يمكن أن تستقى ذلك المعيار من لغتنا العادية ، حيث إن اللغات لا يعتمد علــيها في المباحث المنطقية . وليس على عالم المنطق إلا أن يشير إلى ما تشكله اللغة العادية من عائق أمام المفكر .

وبعد أن دحضنا هذه الأخطاء يكون من المفيد أن نتبع المصدر التي نشأت عنها وأعتقد أن من بين المصادر الرغبة في تقديم تعريفات للتصورات التي يعمد المرء إلى توظيفها ، وقد يكون من المجدي فعلاً أن نحاول توضيح المعنى الذي نربطه بكلمة ما ، ولكن علينا ألا ننسى هنا أن تعريف كل شيء أمر محال ، فلو أصررنا على تعريف ما

* لم أجد فائدة لاستخدام التعبير " الفكرة الموضوعية المنفية " في مقالي " الأفكار الموضوعية . فلو استخدمته لحــدث خلــط عــند التفــريق بين المثبت والمنفي ولن تكون هنالك فرصة لتوكيد ما يتعلق بالأفكار المثبتة ، واستبعاد المنفية ، أو أن نؤكد شيئاً يتعلق بالأفكار المنفية واستبعاد المثبتة .

لا يمكــن أن يعرف ، فإننا نتشبث بما لا طائل من ورائه ، وهكذا ننطلق بالبحث عبر مسار خاطئ أصلاً ، وهو أمر وقع فيه كثيرون ممن حاولوا أن يفسروا ماهية الحكم فلم يصلوا إلى شيء * فالحكم مؤلف من أجزاء لها انتظام خاص وصلات داخلية تميزها ، وعلاقات تبادلية تعد علامة عليه ، ولكن كيف يحدث ألا نتفهم هذا ؟

هــناك خطأ آخر مرتبط بهذا : ألا وهو الرأي القائل بأن موضوع الحكم يمهد لصلة أو ترتيب الأجزاء في فعل الحكم وبالتالي يعمل على وجود الحكم ، فهنا لا نجد فصلاً بين فعــل فهم الفكرة الموضوعية وبين الإقرار بصدقها . وفي العديد من الحالات طبعاً نجد أن أحــد تلــك الأفعال يبدو تابعاً بشكل مباشر لفعل آخر لدرجة أنهما يندمجان في فعل واحــد ولكن الحال ليس كذلك في كافة الحالات ، قد تفصل سنوات من البحث بين فهم فكــرة مـــا وبين الإقرار بصدقها . ومن الواضح هنا أن فعل الحكم لم يبتكر الفكرة أو يضـــع أجــزاءها في انتظام ؛ فالفكرة موجودة من الأصل ولكن فعل فهم الفكرة لا يعد نتاجاً للفكرة ، ولا يمثل فعل تنظيم لأفكارها ، حيث إن الفكرة كانت صادقة من الأصل ، وكانــت منــتظمة بأجــزائها من الأصل ، من قبل أن يتم فهمها فالمسافر الذي يعبر سلاســل الجــبال لا يعــتقد بأنه هو الذي صنع تلك السلاسل ؛ وهكذا الحال مع الذات الحاكمة فهي لا تصنع الفكرة لمجرد أنها أقرت بصدقها . ولو أنها فعلت فإنه يصبح من غير الممكن الإقرار بصدق نفس الفكرة من قبل أشخاص مختلفين وفي أزمنة مختلفة ؛ فالحقيقة أن حتى الشخص الذي سبق وأن أقر بصدق الفكرة الآن يمكن ألا يقر بصدقها

---

(*) لــو أننا نظرنا إلى الحكم على أنه فعل ، مثله مثل فعل القفز ، لكنا قد توصلنا إلى ما يتماشى مع الاستخدام المعــتاد . وبالطبع فإن جوهر الصعوبة هنا يبقى بلا معالجة فيصبح الآن كامناً في الكلمة " يحكم " فما الحكم إلا إقرار بصدق شيء ما ، وما يتم الإقرار بصدقه ليس سوى الفكرة الموضوعية . ويبدو لنا الجوهر الأصلي منقســماً إلى قسمين ، فيكمن قسم في كلمة " فكرة موضوعية " والآخر في كلمة " صادق " . ومن المؤكد أن علينــا التوقف عند هذا الحد . فلا بد أن نكون مهيئين مسبقاً لاستحالة التعريف فلو كان الحكم فعلاً ، فإنه يتم في وقت محدد وبعده يصبح شيئاً من الماضي كما أن الفعل يحتاج إلى فاعل Agent ، ولن نتيقن من الفعل إلا إذا عــرفنا الفاعل ومن هنا نعجز عن الحديث حول الحكم التاليفي *synthetic jadgaut* بمعناه المعتاد . فلو قلنا إن من قبيل الأحكام التاليفية أن الخطأ المستقيم يمر عبر نقطتين فقط ، فإن الحكم هنا يتحول إلى معنى ، وليس فعلاً يقوم به شخص ما في وقت بعينه بل لقد أصبح حقيقته لا زمنَ لها ، وحتى لو كانت صادقة فإنها لا تنتمــي إلــى إنسان بعينه ولو اعتبرناها حقيقة فإن من الأنسب أن نسميها " حقيقة تاليفية " بدلاً من " حكم تاليفي " ولو أننا فضلنا التعبير " حكم تاليفي " يكون علينا أن نستبعد معنى الفعل " يحكم " .

فـي وقـت آخـر – إلا إذا افترضـنا أن وجود الفكرة عبارة عن وجود متناوب غير متواصل .

ولو ظن أحد أنه قادر على أن يقدم عبر فعل الحكم ما يجعله يقر بصدق الفكرة ووضـع الصلات بين أجزائها ، فإنه سيسهل عليه إذن أن يدعي القدرة على نسفها من أساسها وحيث أن الهدم نقيض البناء – أي وضع الصلات والترتيب – فإن النفي كذلك يعد نقيضاً للحكم ؛ ويسهل على الناس افتراض أن الصلات مقطوعة بسبب فعل النفي تمامـاً كما أنها تكون قائمة بسبب فعل الحكم ، وهكذا يبدو لنا أن الحكم والنفي ضدان متنافـران . ولكننـا ما أن نتبين أن فعل الحكم لا يقيم أية روابط داخلية ، وأن أجزاء الفكـرة كانت على نفس انتظامها هذا حتى قبل إصدارنا للحكم ، فإننا عندئذٍ نصل إلى صـورة واضحة للإشكالية ، على أنه لابد من الإشارة مرة أخرى إلى أن فهم الفكرة لا يعنـى إصدار الحكم عليها ، وأن من الممكن أن نعبر عن فكرة موضوعية في محمول جملـة من دون أن نؤكد على صدقها ، وأن الكلمة المنفية قد تكون محتواة في محمول جملة ما ، وعندها يصبح معني هذه الكلمة جزءًا من معني الجملة ، وجزءًا من الفكرة الموضـوعية ، وأنه من خلال إدراج أداة نفي في جملة منطوقها غير توكيدي نحصل علـى جملة تعبر عن فكرة موضوعية ، تمامًا كما كانت الجملة الأصلية . ولو أسمينا مـثل هذه النقلة من الفكرة إلى نقيضها نفيا للفكرة ، فإن النفي هنا لا يعد فعلا متعاضدًا مع فعل الحكم ، وقد لا يعد الطرف النقيض له ، حيث إن الحكم همه هو الصدق ، بينما نحـن هنا انتقلنا من فكرة إلى نقيضها من دون أن نتساءل عن صدقها ، ولكي نستبعد عملية الفهم ، فإن علينا أن نلاحظ أن هذه النقلة ظاهرة في وعي المفكر ، بينما الأفكار التـي تمـثل *temini aquo* , *ad quem* للنقلة كانت موجودة أصلا قبل ظهور هذه الـنقلة ، وبالتالـي فـتلك النقلة لا تؤثر في مكون الفكرة أو في العلاقات المتبادلة بين الأفكار .

وربمـا كان فعل النفي – والذي يحافظ على وجود مشكوك فيه كطرف نقيض لفعل الحكم – بناء وهميًا باطلا ، متشكلاً عن طريق دمج فعل الحكم بفعل النفي والذي أقـررت بأنـه مكون محتمل للفكرة الموضوعية ، والذي تصاحبه أداة نفي مدرجة في محمـول الجملة المنطقية – وهو بناء باطل لأن تلك الأجزاء مختلفة تمامًا في نوعها، ففعل الحكم ما هو إلا عملية فيزيقية ، وبالتالي فهو يحتاج إلى ذات حاكمة تمتلكه ، بينما النفي يمثل جزءًا من الفكرة ، وبالتالي فهو كالفكرة في كونه لا يحتاج إلي صاحب ، ولا

يجـب أن يعد محتوى للوعي ، كما أنه ليس من المدرك أو المفهوم أن ينشأ لدينا إيهام بمـثل هـذا البناء الباطل ، فلا يوجد باللغة كلمة أو مقطع يعبر عن التوكيد ، حيث إن دعامـة القوة التوكيدية هي شكل الجملة التوكيدية ، وعلامته تكمن في المحمول ، بينما أداة النفـي -مـن قبيل " من الخطأ أن " - ترتبط بشكل وثيق مع المحمول بل وقد تعد جـزءًا مـنه ، وبالتالي فقد تبدو الصلة متشكلة بين أداة النفي والقوة التوكيدية في اللغة والتي تجيب عن فعل الحكم .

إلا أن هناك مشقة في التفريق بين أسلوبي النفي ، والحقيقة أن هدفي الوحيد من تقـديم الطرف النقيض للحكم هو أن اعتاد على أسلوب تفكير غريب عني ، وأنا الآن أعود إلى أسلوب حديثي السابق ، فما قمت بتعيينه للتو على أنه الطرف النقيض للحكم أعتبره الآن أسلوبا أخر للحكم - هذا من دون الإقرار بوجود مثل هذا الأسلوب الآخر . وهكـذا أدرج الأسلوبين النقيضين تحت مسمي واحد وهو " الحكم " ، وهو أمر مقبول لكون أن هذين الطرفين النقيضين منتميان إلى بعضهما البعض ، وبالتالي نطرح المسألة كالتالي :

فهـل هناك وسيلتان للحكم ، إحداهما للإثبات والأخرى للنفي ، نقوم من خلالها بالإجابة عن السؤال ؟ أم أن النفي جزء من الفكرة التي تكون مضمرة في فعل الحكم ؟ هـل يعـتمد الحكم - حتى في حال الإجابة بالنفي عن السؤال - على الإقرار بصدق الفكرة ؟ وفي تلك الحالة لن تكون الفكرة هي تلك التي يحتويها السؤال ، بل نقيض ذلك.

فليكن السؤال كالتالي : " هل أشعل المتهم النار عمدًا في المنزل ؟ "

فكـيف يمكن للإجابة أن تأخذ شكل الجملة التوكيدية ، هذا إذا تبين أنها بالنفي ؟ فلو كانت هناك وسيلة للحكم عند النفي ، فلابد وأن تكون هناك أيضاً وسيلة للحكم عند التوكيد ، فقد أقول مثلاً في هذه الحالة " من الكذب أن ... " وأتصور أن هذا لا بد وأن يمـتلك دوما قوة توكيدية مرتبطة به وبالتالي الإجابة كالتالي " من الكذب أن المتهم قد تعمـد إشعال النار في منزله " ولو كانت هناك وسيلة واحدة للحكم ، فإن علينا أن نقول بشكل توكيدي : " إن المتهم لم يتعمد إشعال النار في منزله " وعلينا هنا أن نقدم الفكرة المضـادة لـتلك التي عبرنا عنها في السؤال ، وبوصفها شيئاً صادقاً ، فأداة النفي هنا تنتمـي إلى التعبير عن هذه الفكرة وأنا أرجع هنا إلى الاستدلاليين اللذين قارنت بينهما للتو ، فقد كانت المقدمة المنطقية الثانية للاستدلال الأول هي الإجابة بالنفي عن السؤال:

" هل كان المتهم في برلين وقت وقوع الجريمة ؟ " في الحقيقة هي الإجابة التي تمسكنا بها في حالة كانت هناك وسيلة واحدة للحكم ، والفكرة المحتواة في هذه المقدمة المنطقية محـــتواة في شبه الجملة البادئ بإذن في المقدمة المنطقية الأولى ، إلا أن منطوقه غير توكيدي ، وكانت المقدمة المنطقية الثانية للاستدلال الثاني هي الإجابة المثبتة للسؤال : " هــل كان المتهم في روما وقت وقوع الجريمة ؟ " وتستمر تلك الاستدلالات على النحو نفســـه بحيث تكون متوافقة ، مع القول بأن الحكم لا يختلف سواءً أكانت إجابة السؤال بالنفي أو الإثبات . ولو كان علينا أن نتيقن من وسيلة خاصة للحكم بالنسبة للحالة النافية ويصاحب هذا شكل خاص من أشكال التوكيد في نطاق الكلمات والجمل – فإن المسألة ستختلف وسوف تكون المقدمة المنطقية الأولى للاستدلال الأول كالتالي :

" إذا لـــم يكن المتهم في برلين وقت وقوع الجريمة ، إذن هو لم يرتكب جريمة القتل " ولـــن يمكنـــنا هنا أن نقول : " إذا كان من الكذب أن المتهم كان في برلين وقت وقوع الجـــريمة " ؛ فـــنحن قد أوضحنا وجوب ارتباط القوة التوكيدية بمنطوق " إذا كان من الكـــذب " ؛ ولكـــن بالإقـــرار بصدق هذه المقدمة المنطقية الأولى فإننا لا نقر بصدق المقـــدم أو التالـــي ، ومـــن ناحـــية أخـــرى ، لا بـــد وأن تكـــون المقدمـــة المنطقية الثانية كالآتي :

" مـــن الكـــذب أن المتهم كان في برلين وقت وقوع الجريمة " فلكونها مقدمة منطقـــية فلا بد وأن تنطق توكيداً ، وهنا لن نتمكن من إجراء الاستدلال بنفس الأسلوب السابق ؛ حيث إن فكرة المقدمة الثانية لم تعد تتماشى مع الفكرة السابقة للمقدمة المنطقية الأولى ؛ فهي الآن فكرة خاصة بكون المتهم في برلين وقت وقوع الجريمة .

وإذا مـــا أردنـــا أن نســـمح بأن يكون الاستدلال سليماً ، فإننا بالتالي نسمح بأن تشـــتمل المقدمـــة الثانية على فكرة موضوعية ، وهي أن المتهم لم يكن في برلين وقت وقـــوع الجـــريمة ، وهو ما يشمل على فصل للنفي عن فعل الحكم ، مستبعدين إياه من معنى" من الكذب أن ...... " ، وموحدين بين النفي والفكرة الموضوعية .

وهكـــذا لا بد من رفض افتراض وجود وسيلتين للحكم فما، هي تبعات هذا ؟ قد لا يكون هناك قيمة لذلك إذا لم يؤثر على تنظيم الأفكار الابتدائية المنطقية وتعبيراتها في اللغة . فنحن نحتاج لافتراض وجود وسيلتين للحكم كما يلي :

١- قوة توكيدية للإثباتات .

٢- قوة توكيدية للمنفيات ، بحيث تكون مرتبطة بكلمة " كاذب " .

٣- أداة نفي من قبيل " من الخطأ أن " في جمل منطوقها غير توكيدي .

ومن ناحية أخرى فنحن عند افتراض وجود وسيلة واحدة للحكم لا نحتاج سوى إلى :

١-قوة توكيدية .

٢-أداة نفي .

إن مثل هذا يبين أن التحليل قد وصل إلى مستوى متقدم ، مما يؤدي إلى تبصر أشـد وضوحاً ويرتبط بهذا مبدأ استدلالي ، فمع قرارنا يصبح بوسعنا أن نستخدم واحدًا وإلا كـنا بحاجة إلى الاثنين ولو استخدما وسيلة واحدة للحكم ، فإن هذا يكون وجوبيًا؛ وفي تلك الحالة لن يمكن أن نولي إلى وسيلة الحكم مهمة تنظيم وربط أجزاء الفكرة وأن نولي إلى الوسيلة الأخرى للحكم مهمة نسف الفكرة الموضوعية .

ومـن هـنا نقول إن لكل فكرة موضوعية فكرة نقيض لها * ونقر بكذب الفكرة عبـر الإقـرار بصـدق نقيضتها ، فالجملة التي تعبر عن الفكرة المناقضة تتشكل من التعبير عن الفكرة الأصلية بواسطة أداة نفي .

وكثيـراً ما تبدو أداة النفي أو القطع المنفي متحدة بجزء من الجملة ، كالمحمول مـثلاً . وهو ما قد يؤدي بنا إلى الظن بأن ما يتم نفيه هو المحتوي وليس الجملة ككل ولكنه هذا الجزء فقط ، فبوسعنا أن نصف شخصًا ما بأنه غير محبوب ، وبالتالي نشير إلـى كـذب فكـرة أنه محبوب . وقد يعد هذا هو الرد النافي على سؤال وهو : " هل الـرجل محبوب ؟ " ومن ثم فقد نرى أننا لا نقوم هنا بمجرد نفي معنى الكلمة . فمن غير الصائب أن نقول : " لكون المقطع المنفي مصحوب بجزء من الجملة ، فإن معنى الجملـة ككـل غير منفي " فعلى النقيض نجد أنه من خلال الجمع بين المقطع المنفي وجـزء الجملـة قمنا بنفي محتوى الجملة ككل وهو ما يعني أننا بذلك قد تحصلنا على جملة بها فكرة تتناقض مع فكرة الجملة الأصلية .

وأنا لا أقصد من هذا الاعتراض أن النفي أحياناً ما يكون مقيداً بجزء واحد فقط من الفكرة الموضوعية ككل .

فلـو تناقضت فكرة موضوعية مع أخرى فعندها يسهل أن نكون جملة تعبر عن الفكـرة الأخـرى من خلال معنى الجملة الأولى بالتبعية ، فإن الفكرة التي تتناقض مع أخرى تبدو مكونة من تلك الفكرة ومن النفي . ( وأنا لا أقصد هنا فعل الإنكار ) . ولكن

* بوسعنا كذلك أن نسميها " الفكرة الضد " *Opposite Thought*

قد تؤدي كلمات من قبيل " مكون من " و " مؤلفة " و " مكون " و " جزء " إلى أن ننظر إلـــيها بأســلوب خاطـــئ ، فلواختــرنا أن نتحدث عن أجزاء في هذه الصلة ، فإن تلك الأجزاء ليست مستقلة بشكل تبادلي بالأسلوب الذي استخدمناه في موضع آخر لكي تحدد أجــزاء الكل فالفكرة الموضوعية - بطبيعتها - لا تحتاج إلى تتمة ؛ فهي مكتفية بذاتها بينما يحتاج النفي إلى تتمة عبر الفكرة الموضوعية ، ويختلف المكونان تماماً من حيث الـــنوع ويسهمان بصورة مختلفة في تشكيل الكل ، فأحدهما يتمم ، أما الآخر فهو تام . وبهـــذه التتمة يحتفظ الكل بتماسكه ، ولكي نستحضر في اللغة الحاجة إلى تتمة ، يمكن أن نكتب " نفي ... " فيشير هذا الفراغ إلى موضع إدراج التتمة ، حيث إن علاقة التتمة - في نطاق الأفكار وأجزائها - بها شيء مشابه بصاحبها في نطاق الجمل وأجزائها ، وهذا هو مثال يوضح ما أقصده .

<u>فالفكرة المناقضة للفكرة التالية :</u>

$( ٢١/٢٠ )^{١٠٠}$ يساوي $١٠^{٢١}\sqrt{١٠}$

هي الفكرة :

$( ٢١/٢٠ )^{١٠٠}$ لا تساوي $١٠^{٢١}\sqrt{١٠}$

<u>ويمكن أن نصيغ ما سبق كالتالي :</u>

" الفكرة : $(٢١/٢٠)^{١٠٠}$ لا تساوي $١٠^{٢١}\sqrt{١٠}$

هي نفي الفكرة $( ٢١/١٠)^{١٠٠}$ تساوي $١٠^{٢١}\sqrt{١٠}$

ويمكن أن نتبين في التعبير الأخير كيف أن الفكرة الموضوعية مكونة من جزء يحتاج إلى تتمة وجزء يتممه ، ومن الآن فصاعداً سأستخدم كلمه " نفي " ( إلا في حالة وجود علامة تنصيص ) مع أداة التعريف ، فنجد أن أداة التعريف " الـ " في التعبير

" النفي للفكرة الموضوعية أن ٣ أكبر من ٥ "

تبين أن المقصود من هذا التعبير هو تعيين شيء مفرد محدد ، وهذا الشيء في حالتـــنا هذه هو الفكرة الموضوعية ، فتحاول أداة التعريف التعبير ككل إلى اسم مفرد ، بديل عن اسم العلم .

ويعـــد نفي الفكرة الموضوعية في حد ذاته فكرة موضوعية ويمكن أن يستخدم مجدداً في تتمة النفي ، فنجد أن النفي لنفي الفكرة الموضوعية أن $( ٢١/٢٠ )^{١٠٠}$ تساوي $١٠^{٢١}\sqrt{١٠}$. هو " النفي لنفي الفكرة الموضوعية أن " $( ٢١/٢٠ )^{١٠٠}$

ويمـــثل بدوره فكرة موضوعية . وتتحقق تعيينات الأفكار الموضوعية بمثل هذه البنية وفقاً لنمط ثابت وهو :

" النفي لنفي أ "

حيث إن " أ " تعيين الفكرة الموضوعية ، ويعتبر مثل هذه التعيين مؤلفًا مباشرة عن الجزأين : " النفي لـــ ...... "

و " النفي لـــ أ "

وقد يعتبر كذلك متكونًا من الجزأين :

" النفي لنفي "

و " أ "

فقد قمنا هنا أولاً بالجمع بين الجزء الأوسط مع الجزء الذي على يمينه ومن ثم جمعـــت الناتج مع الجزء ( أ ) والتي هي على يساره ، في حين أن الجزء الأوسط كان مجموع في الأصل مع ( أ ) وهكذا يكون التعيين : " النفي لـــ ( أ )

مجموع مع ما هو إلى يمينه :

" النفي الـــ ...... "

ويرد على أسلوبي تحديد التعيين أسلوبان لتحديد بنيه الفكرة الموضوعية المراد تعيينها فلو قارنا بين التعيينان :

" النفي لنفي : (٢١/٢٠) ^١٠٠^ يساوي ١٠ ^٢١^√^١٠^ " والنفي لنفي ٤ أكبر من ٣ " نتيقن من مكون مشترك :

" النفي لنفي ...... "

وهـــذا تعيين لجزء مشترك في الفكرتين – وهو مكون للفكرة يحتاج إلى تتمة . وفـــي كـــل مـــن الحالتـــين تتم هذه التتمة بواسطة فكرة موضوعية ، وهي في الحالة الأولـــى فكـــرة أن ( ٢١/٢٠ ) ^١٠٠^ يســـاوي ١٠ ^٢١^√^١٠^ " ؛ وفـــي الحالة الثانية فكرة أن ٥ أكبـــر من ٣ ، ونتاج هذه التتمة في كلتا الحالتين فكرة موضوعية ، وهذا المكون

المشترك والذي يحتاج إلى تتمة ، قد يسمى بالنفي المزدوج . ويبين هذا المثال كيف أن ما يحتاج إلى تتمة يمكن أن يلتحم مع شيء يحتاج إلى تتمة ليشكلا شيئاً يحتاج بدوره إلى تتمة ، ونحن هنا أمام حالة مفردة , فلدينا الشيء _ النفي_ و الالتحام مع ذاته . إلا أن هذا المجاز الأخير غير صالح ؛ حيث إن من المحال أن يلتحم الجسد مع ذاته بحيث ينتج عن هذا شيء مختلف ، ولكن الأجسام أو الكتل لا تحتاج إلى تتمة بالمعنى الذي أقصده هنا ، ومن الممكن دمج الكتل المتجانسة ، ولدينا في نطاق التعيينات تجانس فيما يخص الحالة التي بين أيدينا ، وما يصاحب التعيينات المتجانسة هو ذات الشيء الموجود في نطاق التعيينات ، وقد تساعد التعبيرات المجازية – إن استخدمت بحرص على الإيضاح ، فأنا أشبه ما يحتاج إلى تتمة بعلمية التغليف أو الإحاطة فالمعطف مثلاً لا يمكن أن يتخذ قوامه الشكلي إلا حينما يحيط بشخص يرتديه ، أما الرجل الذي يرتديه فبوسعه أن يحيط نفسه بعباءة توضع فوق المعطف ، وكلا الغلافين يتحدان ليشكلا إحاطة واحدة ، ومن هنا نجد وسيلتين لتناول المسألة ؛ فإما أن نقول بأن الرجل الذي ارتدى المعطف فعلاً يحيط نفسه بغلاف ثاني وهو العباءة أو أن ملابسه تتألف من غلافين وهما المعطف والعباءة ولتلك الوسيلتين تبريرهما ، حيث إن عملية التغليف أو الإحاطة الثانية تندمج دوماً مع الأولى لتشكل غلافاً جديداً . وبالطبع فإن علينا ألا ننسى أن ارتداء الملابس بعضاً فوق بعض ما هي إلا عملية تتم في الزمن ، أما ما يتعلق بنطاق الأفكار الموضوعية فغير مرتبط بالزمن أصلاً .

فإذا كانت ( أ ) فكرة لا تنتمي على الخيال ، فإن نفي ( أ ) لا ينتمي إلى الخيال بدوره ، وفي تلك الحالة نجد أنه من الفكرتين : ( أ ) ونفي ( أ ) – هناك واحدة فقط هي الصادقة وبالمثل إذا كانت الفكرتان : النفي ( أ ) والنفيَ لنفي ( أ ) – هناك واحدة فقط هي الصادقة فالنفي لـ ( أ ) إما أن يكون صادقاً أو غير صادق ففي الحالة الأولى لا يكون ( أ ) أو النفي لنفي ( أ ) صادقًا . وفي الحالة الثانية كل من ( أ ) والنفي لنفي (أ ) صادق وهكذا نجد أن الفكرتين : ( أ ) والنفي لنفي ( أ ) – إما يكونا صادقين معاً أو كاذبين معاً ويمكن أن أعبر عن هذا كالآتي :

<u>لا يبدل تغليف الفكرة الموضوعية بنفي مزدوج من قيمة صدقها</u> .

## القسم الثالث

## الأفكار الموضوعية المركبة* COMPOUND THOUGHTS

إن قدرات اللغة لأمر عجيب ، حيث إن بوسعها من خلال بضعة مقاطع أن تعبر عـن عدد لا يحصي من الأفكار الموضوعية ، بحيث إنه حتى مع الفكرة الموضوعية التـي تلتقطها كينونة ما لأول مرة يمكن أن توضع في نمط من الكلمات يفهمها شخص تمثل له الفكرة الموضوعية شيئًا جديدًا تمامًا ، وقد يكون هذا محالاً ما لم نتمكن من أن نميز أجزاء في الفكرة الموضوعية تتماشي مع أجزاء الجملة ، بحيث تصبح بنية الجملة صـورة لبنية الفكرة الموضوعية ، فتجد أننا نتعلم بصورة مجازية عندما نحول العلاقة بين الكل والجزء إلي أفكار موضوعية ، ومع هذا فإن المقارنة بالمثل متاحة لدرجة أن من الصعب أن يشكل ما يطرأ من آن إلى آخر مشكلة لنا .

إننا إذا ما اعتبرنا الأفكار الموضوعية مؤلفة من أجزاء بسيطة ، واعتبرنا أنها تتماشى مع الأجزاء البسيطة من الجمل ، فيمكننا أن نفهم كيف أن بضعة أجزاء من الجمل يمكن أن تصـل إلي تكوين جمل متعددة ، والتي بدورها تصاحبها أفكار موضوعية متعددة .

إلا أن السـؤال الذي يثار الآن هو كيفية تكوين الفكرة الموضوعية ، وكيف يتم تجميع أجـزائها بحيث أن يصل الكل إلي شيء يفوق الأجزاء كل علي حدة . ولقد تناولت في مقالي " النفي " الحالة التي تبدو معها الفكرة الموضوعية مؤلفة من جزء يحتاج إلي تتمة ( الجزء غير المشبع ــ كما قد يسمي ــ والذي تمثله في اللغة أداة النفي ) ، إضافة إلي فكـرة موضـوعية ، فليس هناك نفي من دون منفي ، وتلك هي الفكرة الموضوعية . ويدين الكل بوحدته إلي حقيقة أن الفكرة الموضوعية تشبع الجزء الغير مشبع أو أنها تتم الجـزء الـذي يحتاج إلي تتمة ، ومن الطبيعي أن نفترض أن التجميع في كل واحد ــ بالنسبة إلى المنطق عامة ــ ناتج دومًا عن إشباع شيء غير مشبع * .

* *FREGE. G.,: " COMPOUND THOUGHTS " in LOGICL INVAESTIGATIONS " ED. BY P.T. GEACH AND R.H. STOOTHOFF, OXFORD1977 pp55-78*

* هنا وفيما بعد ذلك لابد أن نتذكر أن هذا الإشباع والتجميع لا يعدا عمليتان مؤقتتان.

وســوف نــدرس خالــة تجميع خاصة ، أي عندما تجتمع فكرتان موضوعيتان لتشــكل فكــرة موضوعية واحدة ، ويتم تمثيل هذا ـــ في النطاق اللغوي ـــ عن طريق الــربط بــين جملتين لتمثل جملة مركبة . وعلي سبيل التشابه مع المصطلح النحوي " الجملــة المركبة " فإنني سأستخدم التعبير " الفكرة الموضوعية المركبة " ، من دون أن أوحـــي بهذا أن لكل جملة مركبة فكرة موضوعية مركبة تمثل معناها ، أو أن كل فكرة مركبة هي معني الجملة المركبة ، وأقصد بالفكرة الموضوعية المركبة فكرة مؤلفة من أفكــار ، ولكنها لا تتألف من أفكار فقط . حيث إن الفكرة الموضوعية تامة ومشبعة ، ولا تحــتاج فــي وجودها إلي تتمة ، لذلك نجد أن الأفكار الموضوعية تتصل ببعضها الــبعض بشــيء لا يعد فكرة موضوعية ، ونفهم هنا أن أداة الوصل هذه غير مشبعة . ولابــد أن تكون الفكرة المركبة ممثلة لفكرة في حد ذاتها ، أي أن تكون شيئًا صادقًا أو كاذبًا .

نحــن لا نجد أن كل جملة ـــ من الناحية اللغوية ـــ تتألف من جمل ستعد مثالاً مفــيدًا ، والســبب في ذلك أن القواعد اللغوية تعترف بجمل لا يقر المنطق بأنها جمل منطقية ، لكونها لا تعبر عن أفكار موضوعية ـــ ومن أمثلة هذا أشباه الجمل ، حيث أن أشــباه الجمل التابعة والتي يتم فصلها عن شبه الجملة الرئيسي ، لا يمكننا أن نحدد ما يفترض أن يشير إليه الضمير ، وهنا لا تحتوي شبه الجملة علي معني يمكن البحث في صــدقه ، أي أن معني شبه الجملة المنفصل لا يمثل فكرة موضوعية . وهكذا فعلينا ألا نــتوقع من جملة مركبة تتألف من شبه جملة رئيسي وآخر تابع أن يكون معناها فكرة موضوعية مركبة .

<u>النوع الأول :</u> من الأفكار الموضوعية المركبة :

إن أبسط حالة لغوية هي شبها الجملة اللذان تربط بينهما أداة الوصل "و". إلا أن الأمر ليس بالبساطة التي يبدو عليها ، حيث أن علينا أن نميز في الجملة التوكيدية بين الفكــرة الموضــوعية التــي يــتم التعبير عنها وبين التوكيد ، ونحن هنا ندرس الفكرة الموضــوعية فقط ، حيث إن إصدار الأحكام لا يمكن ربطها* , لذلك أري أن يتم نطق

---

*يبدو الأمر دومًا أن المناطقة يقصدون بكلمة " حكم " ما أقصده من كلمة " فكرة موضوعية " ، فأنا أري أن المرء يصدر حكمًا من خلال التيقن من صدق فكرة موضوعية . وأنا أسمي فعل التيقن هذا " الحكم " ويتضح

الجمــل التـــي تــربط بينها أداة الوصل "و" من دون قوة توكيدية . ويمكن التخلي عن التوكــيد بسهولة عن طريق تحويل كامل الجملة إلي سؤال ، حيث إن بوسعنا أن نعبر عــن نفــس الفكــرة في السؤال كما في الجملة التوكيدية ، ولكن من دون التأكيد عليها وإثــباتها . فلو استخدمنا "و" في الوصل بين الجملتين ــ ولا ننطق أيًا منها بالتوكيد ــ فــإن علينا أن نتساءل عما إذا كان معني الكل هو فكرة موضوعية أم لا . حيث إن كلًا مــن مكونات الجملة ــ بل الجملة ككل ــ لابد أن يحمل معني يمثل محتوي السؤال . فلنفتــرض أن هــناك شهود عيان تم سؤالهم بالتالي : " هل قام المتهم عن عمد بإشعال الــنار في كومة الحطب ، وهل تسبب عن عمد في حريق الغابة ؟ " ، هنا تنشأ إشكالية مــا إذا كان السؤالان مهمين هنا ، أم أنه سؤال واحد فقط ، فلو كان الشهود أحرارًا في الــرد بالإيجاب علي السؤال الخاص بكومة الحطب ، وبالنفي عن ذلك الخاص بحريق الغابة ، فإن لدينا هنا سؤالين ــ لكل منهما فكرته الموضوعية ــ ولا جدال هنا في أنها فكرة مركبة من فكرتين موضوعتين . ولكن ــ كما أفترض ــ لو أن الشهود أحرار في أن يجيــبوا إما بنعم أو بلا ــ من دون تقسيم الصيغة ككل إلي قسمين ــ فإن هذا الكل يعد سؤالاً واحدًا لابد وأن تتم الإجابة عنه بالإيجاب فقط إذا كان المتهم قد تصرف عن عمد في إشعال النار في كومة الحطب وكذلك في التسبب في حريق الغابة ، وبالنفي في أيــة حالـــة أخري ، وبالتالي فإن الشاهد الذي يعتقد أن المتهم قد تعمد إشعال النار في كومة الحطب ، لكن النار انتشرت وأحرقت الغابة من دون قصد منه ، لابد وأن يجيب عــن السؤال بالنفي ، فلابد من تمييز الفكرة الموضوعية في السؤال ككل عن الفكرتين المكونتين لها : فهي تحتوي بالإضافة إليها ، علي ما يصل بينهما وهي ممثلة لغويًا في أداة الوصــل "و" وتســتخدم هــذه الكلمــة هــنا بشكل خاص ، لكننا لا نهتم هنا سوي باســتخدامها كــأداة وصل بين جملتين ، وأنا أعتبر أن الجملة السليمة منطقيًا هي التي تعبــر عــن فكرة موضوعية ، ولكن الفكرة الموضوعية هي الشيء الذي إما أن يكون صــادقًا أو كاذبًا ، كما أن أداة الوصل "و" لا تصل سوي بين جملتين تنطقان من دون توكــيد ، ولا أقصــد مــن هذا أن أستبعد فعل الحكم ، ولكنه إن ظهر فلابد وأن يرتبط بالفكــرة الموضوعية المركبة ككل . وإذا رغبنا في تمثيل مركب من هذا النوع الأول

---

الحكم من خلال جملة تنطق توكيدًا . إلا أن بوسع المرء أن يفهم الفكرة الموضوعية ويعبر عنها من دون التيقن من صدقها ، أي من دون أن يصدر حكمًا .

علــي أنه فكرة صادقة ، فبوسعنا استخدام العبارة : " من الصدق أن .... وأن ..... " فلــيس المقصــود مــن أداة الوصــل " و" هــنا أن تصــل بــين الجمل الاستجوابية *Interrogative sentences* ، وكذلك الجمل التوكيدية .

ففـــي مثالـــنا نجـــد أن الشـــهود يواجهـــون بســـؤال واحد فقط ، إلا أن الفكرة الموضـــوعية التـــي يعـــرض لهـــا الحكـــم عن طريق هذا السؤال مؤلفة من فكرتين موضـــوعيتين ، علي أن الشاهد في رده لابد وأن يعطي حكمًا واحدًا فقط ، قد يبدو هذا تنقـــيحًا مصـــطنعًا ، أليست هي النتيجة ذاتها ، سواء أجاب الشاهد أولاً بالإيجاب عن الســـؤال " هل قام المتهم عن عمد بإشعال كومة الحطب ؟ " ومن ثم عن السؤال " هل تسبب عن عمد في حريق الغابة ؟ " ، أو أنه أجاب عن الكل بالإيجاب في مرة واحدة ؟ قـــد يـــبدو الأمر هكذا في حال الرد الإيجابي ، إلا أن الاختلاف يظهر بوضوح حينما تكـــون الإجابة بالنفي ، لذلك فإن من المفيد أن نعبر عن الفكرة الموضوعية في سؤال واحد ، فعندها سيتوجب دراسة الحالتين الموجبة والمنفية حتى نفهم الفكرة الموضوعية علي الوجه السليم .

فـــأداة الوصـــل" و" المحـــدودة الوظيفة بهذا الشكل تبدو غير مشبعة بصورة مضاعفة : ولكي نشبعها نحتاج إلي جملتين معطوف أول ومعطوف ثانٍ ، وما يتماشي مع أداة الوصل "و" في نطاق المعني لابد وأن يكون كذلك غير مشبع بشكل مضاعف : فطالمـــا كان يتم إشباعه بالأفكار الموضوعية ، فإنه يجمعها معًا . وقد نعد أداة الوصل "و" غيـــر مشـــبعة بالنظر إلي استخدامها كرمز نقصد منه التعبير عن معني ، فهي لا تحمـــل المعني المقصود إلا حينما تكون بين جملتين : وتتطلب وظيفتها كرمز تتمة من خلال جملتين معطوف أول ومعطوف ثانٍ فمن ضمن نطاق المعني أن يكون اللا إشباع موجود ، وأن ينتقل إلي الرمز .

فإذا كان كل من (أ) و(ب) جملتين سليمتين منطقيًا لا تنطقان توكيدًا أو استفهامًا فإن "أ و ب" تعد بالمثل جملة سليمة منطقيا ، ومعناها عبارة عن فكرة موضوعية مركبة مـــن النوع الأول ، ومن ثم أقول دومًا: أن " أ و ب " تعبر عن فكرة موضوعية مركبة من النوع الأول .

ونتبين من دون برهان أن " ب و أ " لها نفس معني " أ و ب " من خلال الدراية بالمعنـــي . ولديـــنا هنا حالة يصاحب فيها تعبيران مختلفان لغويًّا نفس المعني ، وهذا الاخـــتلاف بـــين الرمـــز التعبيري والفكرة التي يتم التعبير عنها يعد تبعة لا مفر منها للاخـــتلاف بين الظواهر الزمانية المكانية وبين عالم الأفكار الموضوعية.*وفي النهاية يمكن أن نشير إلي استدلال يستقيم في هذا السياق :

أ صادقة *

ب صادقة ، إذن

( أ و ب ) صادقة .

**<u>النوع الثاني : من الأفكار الموضوعية المركبة :</u>**

**إن نفـــي مركب من النوع الأول بين فكرة وأخري يعد في ذاته مركبًا جديدًا من نفس هاتين الفكرتين الموضوعيتين . وسوف أسميها فكرة موضوعية مركبة من النوع الثانـــي . وكلما كانت الفكرة الموضوعية المركبة من النوع الأول من فكرتين كاذبة ، فإن المركب منهما من النوع الثاني يعد صادقًا ، والعكس صحيح . ويكون المركب من الـــنوع الثاني كاذبًا إذا فقط كانت كل فكرة موضوعية مركبة صادقة ، ويكون المركب مـــن النوع الثاني صادقًا كلما كانت واحدة علي الأقل من الأفكار الموضوعية المركبة كاذبـــة . ويفتـــرض في كل ذلك أن الأفكار ليست من صنيع الخيال . ومن خلال تقديم الفكـــرة المركبة من النوع الثاني علي أنها صادقة ، فإنني أبين أن الأفكار المركبة غير قابلة للوصل . فمن دون معرفة ما إذا كان:**

**( ٢١/٢٠ )$^{١٠٠}$ أكبر من ١٠ $^{٢١}\sqrt{}^{١٠}$ أو إذا كان**

**( ٢١/٢٠ )$^{١٠٠}$ أصغر من ١٠ $^{٢١}\sqrt{}^{١٠}$**

**فإنـــه لا زال بوسعي التيقن من أن المركب من النوع الأول من هاتين الفكرتين كاذب . وبالتبعية فإن المركب المصاحب من النوع الثاني صادق ، وبعيدًا عن الأفكار**

---

*هناك حالة أخري من نفس النوع : " أ و أ " لها نفس معني " أ " .

* حينما أكتب " أ صادقة " أقصد تحديدا " الفكرة الموضوعية التي يتم التعبير عنها بالجملة ( أ ) صادقة " . وكذلك الحال في حالات مماثلة .

المجمعة فإن لدينا شيئًا يربط ، وأداة الوصل هنا تعد كذلك غير مشبعة بشكل مضاعف ، وتظهر الصلة في أن الأفكار الموضوعية المكونة تشبع أداة الوصل .

ولكي نعبر بإيجاز عن فكرة مركبة من هذا النوع ، نكتب

" من الخطأ أن { أ و ب } "

حيث إن ( أ ) و ( ب ) هما الجملتان المصاحبتان للأفكار المجمعة ، وتبرز هنا أداة الوصل في هذا التعبير ، حيث إنها معطي أي ما يظهر في التعبير بعيدًا عن الحرفين ( أ ) و ( ب ) ن ويستحضــر الفراغان في التعبير" من الخطأ أن (   ) و (   ) " اللا إشــباع الثنائــي . حــيث إن أداة الوصل هي المعني غير المشبع بشكل مضاعف لهذا التعبيــر غيــر المشــبع المضــاعف ، وعــن طريق ملء الفراغين بتعبيري الأفكار الموضوعية ، نشكل التعبير عن فكرة مركبة من النوع الثاني ، إلا أن علينا ألا نتحدث عن الفكرة المركبة وكأن هذا هو مصدرها ، فهي فكرة موضوعية والفكرة الموضوعية لا مصدر لها .

نجــد فــي الفكرة الموضوعية المركبة من اللوع الأول أن من الممكن لفكرتين موضوعيتين أن تحلا محل بعضهما البعض ، وهذا ما يجب أن ينطبق علي نفي الفكرة المركبة من النوع الأول ، ومن ثم ينطبق علي الفكرة المركبة من النوع الثاني ، فإن " مــن الخطأ أن ب و أ " تعبران عن نفس تركيب نفس الأفكار الموضوعية . ولابد ألا نعتبر هذا التناوب المتبادل بين الفكرتين كنظرية هنا أكثر منه لمركبات من النوع الأول ، حيث إن لا اختلاف في المعني بين هذين التعبيرين ، لذلك فإن من البديهي أن معني الجملــة المــركبة الثانية صادق إذا كان معني الجملة الأولي صادق – حيث إن المعني واحد لم يتغير .

ويمكن ذكر استدلال لهذه الحالة هنا :

من الخطأ أن { ( أ ) و ( ب ) } ، صادقة

أ صادقة ، لذلك

ب كاذبة .

النوع الثالث : من الأفكار الموضوعية المركبة :

إن مـركب الـنوع الأول - والمكون من نفي فكرة واحدة موصول بنفي فكرة أخـري - يعـد كذلك مركبًا من هاتين الفكرتين ذاتهما . وأنا أسميه مركب من النوع الـثالث ناتجًا عن الفكرة الأولي والثانية . فلتكن الفكرة الأولي مثلاً هي أن "بول" يمكنه القراءة ، والثانية هي أن "بول" يمكنه الكتابة ، فإن المركب من النوع الثالث عن هاتين الفكـرتين هـو الفكرة الموضوعية أن بول لا يمكنه لا القراءة ولا الكتابة ، ولا تكون الفكـرة الموضـوعية المـركبة من النوع الثالث صادقة إلا إذا كان كل من الفكرتين المكونتين كاذبتين ، وتكون كاذبة إذا كانت فكرة واحدة علي الأقل صادقة . وفي الأفكار الموضوعية المركبة من النوع الثالث نجد أن الأفكار المكونة تقبل أن تحل محل بعضها البعض . فإذا كانت ( أ ) تعبر عن فكرة موضوعية ، فإن " من الخطأ أن أ " تعبر عن نفـي هذه الفكرة الموضوعية ، ونفس الشيء مع ( ب ) . ومن ثم ، إذا ( أ ) و ( ب ) جملـتان منطقيـتان أصـليان فإن معني . " من الخطأ أن أ " و " من الخطأ أن ب " .واكتبها كذلك " لا أ و لا ب "

هـو مـركب مـن النوع الثالث ناتج عن الفكرتين التي تعبر" أ و ب " عنهما . وأداة الوصل هنا هي معني كل شيء في تلك التعبيرات فيما عدا الحرفين أ و ب . فالفراغان فـي " ( مـن الخطأ أن .... ) و ( من الخطأ أن .... ) " أو في " لا .... ولا .... " يشـيران إلـي لا إشـباع مضاعف لتلك التعبيرات وهو مصاحب للاشباع ثنائي لأداة الوصـل . وحينما تشبع الأفكار الموضوعية أداة الوصل ، ينتج عن هذا مركب النوع الثالث من هذه الأفكار الموضوعية . وقد نورد هنا مجددا هذا الاستدلال :

أ كاذبة ،

ب كاذبة ، وبالتالي

( لا أ ولا ب ) صادقة .

والأقواس هنا توضح أن ما بداخلها هو الكل الذي يمثل معناه الصدق .

<u>النوع الرابع : من الأفكار الموضوعية المركبة :</u>

إن نفي مركب من النوع الثالث من فكرتين هو بالمثل مركب من هاتين الفكرتين ، وربمـا نسـميه فكرة موضوعية مركبة من النوع الرابع ، ومركب النوع الرابع من فكـرتين يعـد مركبًا من النوع الثاني من نفيين لهاتين الفكرتين ، ومع تقديم مثل هذه الفكرة المركبة علي أنها صادقة ، نكون مؤكدين علي أن واحدة علي الأقل من الفكرتين المـركبتين صادقة . وتكون الفكرة المركبة من النوع الرابع كاذبة إذا فقط كان كل من الفكرتين كاذبتين. وباعتبار أن أو ب جملتان منطقيتان ، فإن معني " من الخطأ أن (من الخطأ أن أ) و (من الخطأ أن ب)"

هـو فكرة موضوعية مركبة من النوع الرابع بين الفكرتين اللتين تعبر عنهما أ و ب . وينطبق الشيء نفسه علي " من الخطأ أن ( لا أ ولا ب ) " . والتي قد تكتب " أ أو ب " . فمـع أخـذها بهذا المعني ، فإن " أو " لا تظهر سوي بين جملتين . ومع التيقن من صـدق مثل تلك الفكرة المركبة ، فإنني لا أستبعد صدق كلتا الفكرتين المكونتين لها : ويصبح لدينا في هذه الحالة " أو " التي لا تفيد الحصر . وأداة الوصل هي معني أيا ما يظهر في ( أ ) أو( ب ) بخلاف ( أ ) و ( ب ) ، أي أنه معني " ( ..... أو ..... ) "

حـيث يشـير الفراغان إلي احتياج تتمة ثنائي في أداة الوصل . ولابد أن نعتبر الجملة التي بها أداة الوصل " أو " مجرد تعبير عن أفكار موضوعية ، وبالتالي فهي لا تمتلك بمفردها قوة توكيد ، ومن ناحية أخري ، فإن الفكرة المركبة ككل يمكن التيقن من صدقها . ولا يوضح التعبير اللغوي هذا ، فكل جملة مكونة للتوكيد " ٥ أقل من ٤ ، أو ٥ أكبـر مـن ٤ " لهـا القالب اللغوي الذي كانت ستمتلكه كذلك إذا ما تم نطقها بشكل منفصل وبقوة توكيدية ، في حين أن المركب ككل هو وحده المقصود عرض صدقه .

وربما نجد أن المعني هنا الملحق بكلمة " أو " لا يتفق دومًا مع الاستخدام المعتاد وهـنا لابد أن نلاحظ أولا أن في تحديد معني التعبيرات العلمية لا يمكننا أن نتفق بدقة علي ما يتم استخدامه في الحياة العادية ، فهو في أغلبه لا يناسب الغرض العلمي، حيث نحتاج إلي تعريفات أكثر دقة . ولابد أن يكون في مقدور العالم أن يختلف في استخدامه لكلمة " إذن *ear* " مثلا عن ما هو معتاد . ونجد في مجال المنطق أن إرتدادات الأفكار الجانبـية قـد تمثل تشتيتا للانتباه . وبسبب ما قيل عن استخدامنا لـــ " أو " ، فإن من

الممكـن توكيد أن " فريدريك الأكبر انتصر في معركة روسباخ ، أو ٢ أكبر من ٣ " . وهـو ما يؤدي إلي أن نقول لأنفسنا : " ما الصلة هنا بين معركة روسباخ وهراء أن ٢ أكبـر مـن ٣ ؟ " لكـن " ٢ أكبر من ٣ " جملة كاذبة ، وليست هراء : فلا فارق في المنطق بين إذا ما كان كذب الفكرة الموضوعية سهل أو صعب الاستدلال عليه . فنحن نفترض عادة في الجمل التي تربط بينها " أو " أن معني إحداها له علاقة بمعني الأخرى ، وأن هناك علاقة من نوع ما بينهما . وقد تكون مثل هذه العلاقة قابلة للتحديد في حالة معينـة ، إلا أن الحـالات المختلفة تحمل علاقات مختلفة ، وهكذا يكون من المحال أن نحدد بدقة علاقة معني يمكن أن ترتبط دوما بـ " أو " وبالتالي تعد تماشيا مع معني هذه الكلمـة . " ولكن لماذا يتوجب علي المتكلم أن يضيف الجملة الثانية من الأساس ؟ فلو أراد التوكيد علي أن فريدريك الأكبر أنتصر في معركة رو سباخ ، فبالتأكيد أن الجملة الأولـي كافية . وقد نفترض أنه لا يرغب في القول بأن ٢ أكبر من ٣ ، ولو أنه اكتفي بالجملـة الأولي فقط ، لكان قد تمكن من قول الكثير من خلال كلمات قليلة . فلماذا هذا الحشـو ؟ " . إن تلك التساؤلات تشتت انتباهنا وتدخلنا في مسائل جانبية . فأيا ما كان مقصد المتكلم ودوافعه ، فإن ما يهمنا فقط هو ما قاله .

ويجمع بين الأفكار الموضوعية المركبة من الأنواع الأربعة الأولي قاسم مشترك وهو أن أفكارها المكونة يمكن أن تحل إحداها محل الأخرى .

ويتبع هذا استدلال وهو:

( أ أو ب ) صادقة ،

أ كاذبة ، لذلك

ب صادقة .

النوع الخامس : من الأفكار المركبة .

بصـياغة مركب من النوع الأول من نفي فكرة ومن فكرة ثانية ، نحصل علي مركب من النوع الخامس من هاتين الفكرتين الموضوعيتين . ومع اعتبار أن ( أ ) تعبر عن الفكرة الأولي و ( ب ) تعبر عن الثانية ، فإن معني " ( من الخطأ أن أ ) و ب " .

يمــثل هذه الفكرة المركبة . ويكون هذا المركب صادقًا إذا – وإذا فقط– كانت الفكــرة المكونة الأولي كاذبة في حين كانت الثانية صادقة ، وهكذا نجد مثلا أن الفكرة المركبة التي يتم التعبير عنها من خلال:

" ( من الخطأ أن ٣ ^٢ = ٢ ^٣ ) و ( ٢ ^٤ = ٤ ^٢ ) "

ومعناها أن : فكرة أن ٣ ^٢ لا تساوي ٢ ^٣ و أن ٢ ^٤ تساوي ٤ ^٢ فكرة صادقة .

وبعــد أن يتبين لنا أن ٢ ^٤ تساوي ٤ ^٢ ، فقد نظن وبشكل تعميمي أن أس العدد يمكن أن يحل محل العدد نفسه . وقد يحاول آخر أن يصحح هذا الخطأ بقوله إن: " ٢ ^٤ تســاوي ٤ ^٢ ولكــن ٢ ^٣ لا تساوي ٣ ^٢ " . وإذا سألنا عن الاختلاف الموجود بين أداة الوصــل " و " وأداة الوصل " لكن " ، فإن الإجابة هي : بالنظر إلي ما أسميته " الفكرة الموضوعية أو معني الجملة " ، فإن من غير المهم ما إذا كان المستخدم هو " و " أو " لكــن " . ولا يحــدث اختلاف إلا فيما أعتبره الضوء المسلط علي الفكرة الموضوعية ( انظر مقالي – " الفكرة الموضوعية " ) وهو أمر لا يندرج في إطار علم المنطق .

وأداة الوصل في فكرة مركبة من النوع الخامس تمثل المعني غير التام بشكل مضاعف للتعبير غير التام بشكل مضاعف : " ( من الخطأ أن .... ) و ( .... ) "

فهنا لا تعد الأفكار المكونة قابلة لأن تحل محل بعضها البعض ، حيث إن

" ( من الخطأ أن ب ) و أ "

لا تمثل نفس تعبير : " ( من الخطأ أن أ ) و ب "

فــلا تشــغل الفكرة الموضوعية الأولي نفس نوع الموضع المؤهل للدلالة علي كلمــة جديدة ، وفي الحديث عن التعبيرات المكتوبة عن الأفكار الموضوعية ، قد يكون لكلمة " موضع " معناها المكاني المعتاد . لكن الموضع في التعبير عن فكرة موضوعية لابد وأن يتماشي مع شيء في الفكرة ذاتها ، ولذلك أحتفظ بكلمة " موضع " . ولا يمكننا في هذه الحالة التي ندرسها أن نبدل بين موضعي الفكرتين ، ولكن من الممكن أن نضع نفــي الفكــرة الثانية في موضع الفكرة الأولي ، وفي ذات الوقت نضع نفي الأولي في موضع الثانية . ( وبالطبع فإن ليس من أهداف المنطق استخدام الزمان والمكان هنا ) . وبالتالي نجد أننا نحصل من

" ( من الخطأ أن أ ) و ب "

على " ( من الخطأ أن ( من الخطأ أن ب ) و ( من الخطأ أن أ ) " .

ولكن حيث إن " من الخطأ أن ( من الخطأ أن ب ) " لها نفس معني " ب " فيكون لدينا

" ب و ( من الخطأ أن أ ) "

والتي لها نفس تعبير.

" ( من الخطأ أن أ ) و ب " .

<u>النوع السادس : من الفكرة المركبة .</u>

عــن طــريق نفي مركب من النوع الخامس مكون من فكرتين ، نحصل علي مــركب من النوع السادس مكون من نفس الفكرتين الموضوعيتين ، كما يمكن أن نقول أيضًا إن مركبًا من النوع الثاني مكون من نفي فكرة ثانية يعد مركبًا من النوع السادس مكونًا من هاتين الفكرتين ، ويكون مركب النوع الخامس صادقًا إذا– وإذا فقط– كانت فكــرته الأولي كاذبة ، ولكن فكرته الثانية صادقة ، ويتبع من هذا أن مركبًا من النوع الســادس مكــونًا من فكرتين يكون كاذبًا إذا – وإذا فقط – كانت فكرته الأولي كاذبة ، ولكــن الثانية صادقة ، لذلك فإن مثل هذه الفكرة المركبة صادقًا بالنظر فقط إلي صدق فكــرتها الأولي ، بغض النظر عما إذا كانت الثانية صادقة أو كاذبة . كما أنها صادقة أيضا بالنظر فقط إلي كذب فكرتها الثانية ، وبغض النظر عما إذا كانت الأولي صادقة أو كاذبة . فمن دون معرفة ما إذا كانت

$\{(٢١ / ٢٠)^{١٠٠}\}^{٢}$ أكبر من $٢^{٢}$

أو كانت

$(٢١ / ٢٠)^{١٠٠}$ أكبر من ٢

يظل بمقدوري التيقن من صدق مركب النوع السادس من هاتين الفكرتين . ونفي الفكرة الأولي يستبعد الفكرة الثانية ، والعكس صحيح . ويمكننا وضعها كالآتي :

إذا $(٢١/٢٠)^{١٠٠}$ أكبر من $٢^{٢}$

إذن $\{(٢١ / ٢٠)^{١٠٠}\}^{٢}$ أكبر من $٢^{٢}$

وبــدلاً من الحديث عن " فكرة موضوعية مركبة من النوع السادس " يمكن أن أتحدث كذلك عن " فكرة موضوعية مركبة افتراضية " ، وأن أشير إلي المكونين الأول والثانـــي لهذه الفكرة المركبة الافتراضية علي أنهما " اللاحق " و " السابق " بالترتيب ،

وهكذا تكون الفكرة المركبة الافتراضية صادقة إذا كانت الفكرة " اللاحقة " صادقة ، كما تكون صادقة إذا كانت الفكرة " السابقة " " اللاحقة " تمثل فكرة موضوعية دومًا .

وباعتبار أن" أ و ب" جملتان منطقيتان فإن من الخطأ أن ( من الخطأ أن أ ) و ب . تعبـــر عـــن مـــركب افتراض معناه ( محتوي الفكرة ) أ هو التالي ومعني ب هو المقـــدم . كمـــا نكـــتب بدلا عن ذلك : " إذا ب ، إذن أ " ، إلا أن من الممكن أن تنشأ شـــكوك هنا, فقد يري البعض أن هذا لا يتسق مع الاستخدام اللغوي ، ونرد بالقول بأنه لابـــد من التركيز مجددًا علي أن من حق العلم أن تكون له مصطلحاته الخاصة , والتي لا يمكـــن أن تتماشـــى دومًا مع اللغة العادية . وهنا أري أشد صعوبات الفلسفية بادية للعـــيان حـــيث أن أداتها المتاحة وهي تحديدا اللغة العادية ، لا تتناسب بالكامل مع هذا الغـــرض ، فقالـــبها محكوم بمتطلبات تختلف تمامًا عن متطلبات الفلسفة ، وهكذا حال المنطق حيث أن ملتزم من الأساس بصياغة أداة عملية مما هو متاح له ، ولهذا الغرض فهو من البداية لا يجد سوي القليل المتاح في سبيل توفير الأدوات القابلة للاستخدام في غرضه هذا ، فتري العديدين يصرحون من دون أي شك بأن الجملة :

" إذا ٢ أكبر من ٣ ، إذن ٤ عدد أولي "

عـــبارة عن كلام فارغ ، ومع هذا فهي صادقة وفقًا لتصوري ، حيث إن التالي بالجملة كاذبـــة ، فليس معني أن تكون الجملة كاذبة أن تصبح بالتالي كلامًا فارغًا ، فمن دون معرفة ما إذا كانت

١٠ ٢١√١٠ أكبر من (٢١/٢٠)١٠٠ ، (١)

فبوسعنا أن نتبين أن :

إذا ١٠ ٢١√١٠ أكبر من (٢١/٢٠ ) ١٠٠ ،

إذن (١٠ ٢١√١٠) أكبر من { ( ٢١/٢٠ )١٠٠ } ٢ ، (٢)

ولـــن يعتبر أحد أن هذا كلام فارغ ، لكن الجملة رقم (١) كاذبة وبالمثل الجملة رقـــم(٢) كاذبة ، ولو أمكن تبين هذا بنفس سهولة تبين كذب الجملة " ٢ أكبر من ٣ " ، فـــإن الفكرة المركبة الافتراضية لهذا المثال ستبدو هراء تماما كتلك التي في جملة " ٢ أكبـــر من ٣ " وسواء أكان من الممكن تبين كذب فكرة موضوعية بصعوبة أشد أو أقل فـــإن هـــذا لا صلة له بالمنطق ، حيث إن الاختلاف هنا سيكولوجي . ونجد أن الفكرة الموضـــوعية التـــي تعبر عنها الجملة المركبة التالية : " إن كان لدي ديك باض بيضًا

اليوم ، فإن كاتدرائية كولون ستنهار صباح الغد " فكرة صادقة أيضًا . وقد يقول أحدهم : " لكن المقدم هنا لا صلة داخلية لها مع تالي الجملة " . علي أنني أري أنني لم أطلب تحقق مثل هذه الصلة ، وأسأل هنا ؛ " إذا ب ، إذن أ " طالبًا أن يتم فهم هذا وحده وفقا لما قمت بالتعبير عنه بالصيغة الآتية :

" من الخطأ أن ( من الخطأ أن أ ) و ب "

ولابد من الإقرار بأن هذا التصور للفكرة المركبة الافتراضية سيكون في البداية تفكيـرًا ذا غرابة ، إلا أن تحليلي لا يهدف إلي التماشي مع الاستخدام اللغوي المعتاد ، والـذي يتصف عامة بالإبهام والغموض مقارنة بغرض علم المنطق ، وهنا تثار أسئلة ذات أنماط مختلفة ، ومنها : العلاقة بين السبب والمسبب ، ومقصد المتكلم الذي ينطق جملـة صـيغتها " إذا ب ، إذن أ " ، وأسـاس تمسكنا بأن محتواها صادق . وقد يلمح المـتكلم إلـي إثارة هذه التساؤلات بين سامعيه ، وتلك التلميحات تعد من بين ما يتعلق بالفكرة في اللغة العادية ، ومهمتي هي أن أزيل هذه الملحقات التي تمثل حشوًا لا قيمة لـه ، وبالتالـي أن أحدد مركبًا من فكرتين موضوعيتين ـ يمثل الجوهر المنطقي ـ أسميته الفكرة المركبة من فكرتين الأساس لدراسة الأفكار المركبة من أفكار متعددة .

وما قلته عن التعبير : " إذا كان ب ، إذن أ " لابد وأن يفهم علي أنه إيحاء بأن كل جملة مـركبة من هذا النمط تعبر عن فكرة مركبة افتراضية . وإذا لم تعبر أ أو ب كل علي حدة بشكل تام عن فكرة موضوعية ـ وبالتالي لا تكون جملة أصلية ـ فإن الموقف هنا يتبدل . ففي الجملة المركبة :

" إذا كان أحدهم قاتل ، إذن فهو مجرم " ،

لا نجـد أن شـبه الجملة " المقدم" وكذلك شبه الجملة "التالي " لا يقدم أي منهما تعبيـرًا عن فكرة موضوعية ، فمن دون دلائل أخري تضاف لا يمكن أن نحدد ما إذا كان ما يتم التعبير عنه في الجملة " هو مجرم " صادق أو كاذب عندما نفصله عن هذه التركيبة ، حيث إن كلمة " هو " لا تعد من أسماء العلم ، ولا تعين أي شيء في الجملة " هـو مجـرم " . ومـن هنا نجد أن شبه الجملة "التالي" لا تعبر عن فكرة موضوعية ، وبالتالـي فهـي ليست جملة أصلية . وهو ما ينطبق علي شبه الجملة "المقدم " كذلك ، حيث إنه لا يحتوي بالمثل علي مكون غير تعييني ، وهو تحديدا " شخص ما " و " هو " يشـيران إلـي بعضهما البعض . ومن ثم ، وبناء علي الصيغة " إذا ... إذن ..." فإن

شـــبهي الجملــة متصـــلان بشــدة ببعضهما البعض لدرجة أنهما يعبران معا عن فكرة موضـــوعية ، فـــي حـــين أن بوســعنا تمييز ثلاث أفكار موضوعية في فكرة مركبة افتراضـــية ، وهي تحديدًا : المقدم والتالي والفكرة المركبة من الاثنين . وهكذا نجد أن الجمـــل المـــركبة لا تعبر دومًا عن أفكار موضوعية مركبة ، ومن المهم أن نفرق بين الحالتين الناشئتين عن جمل مركبة على الصيغة :

" إذا ب ، إذن أ "

وهنا أذكر مجددًا استدلالاً وهو :

( إذا ب ، إذن أ ) صادقة ،

ب صادقة ، لذلك

أ صادقة .

ونجد أن الصفة المميزة للفكرة المركبة الافتراضية في هذا الاستدلال بارزة من أوضح أشكالها . كما أن الطور الاستدلالي الآتي مهم :

( إذا كانت ج ، إذن ب ) صـــادقـــة ،

( إذا كانت ب ، إذن أ ) صادقة ، لذلك

( إذا كانت ج ، إذن أ ) صادقة .

وأود هنا أن ألفت الانتباه إلي أسلوب في الحديث يعد مضللاً ، حيث إن العديد من الرياضيين يكتبون تعبيرات بأنفسهم وكأنما من الممكن استخلاص الاستنتاجات من فكرة موضوعية لازال صدقها محل شك ، فعند قولنا " استدل علي أ من ب " أو " استنتج من ب أن أ صادقة " ، فإننا نعتبر ب إحدى المقدمات المنطقية أو أنها المقدمة المنطقية الوحيدة للاستدلال ، ولكن علي المرء قبل أن يتيقن من صدقها أن يدرك أنه لن يتمكن من استخدام فكرة موضوعية لتكون مقدمة منطقية للاستدلال ، ولا يمكنه كذلك أن يستدل أو يستنتج أي شيء منها . ولو اعتقد أي شخص أن هذا ممكن ، فإنه بذلك يخلط بين التيقن من صدق فكرة مركبة افتراضية والقيام بالاستدلال الذي تعد فيه الفكرة السابق في هذه الفكرة المركبة هي المقدمة المنطقية . وهكذا نقول إن التيقن من صدق معنى :

" إذا كانت جـــ ، إذن أ "

يعتمد بالتأكيد علي استدلال ما ، كما في المثال أعلاه ، في حين يظل هناك شك حول صدق جـ*، ولكن في تلك الحالة نجد أن الفكرة الموضوعية التي تعبر جـ تمثل مقدمة منطقية للاستدلال ، وتلك المقدمة هي معني الجملة :

" إذا كانت جـ ، إذن ب "

وإذا كان محتوي الفكرة الموضوعية للجملة جـ مقدمة منطقية للاستدلال ، فإنه لن يظهر في الاستنتاج ، فهذه هي آلية عمل الاستدلال .

ولقد تبين لنا كيف أن – في الفكرة المركبة من النوع الخامس – الفكرة الأولي يمكن أن يحل محلها نفي الفكرة الثانية ، كما من الممكن أن يحل محل الفكرة الثانية نفي الفكرة الأولي ، من دون تغيير معني كامل الفكرة المركبة . وبما أن الفكرة المركبة من النوع السادس هي نفي الفكرة المركبة من النوع الخامس ، فإن الأمر نفسه ينطبق عليها : أي أن بوسعنا أن نستبدل الفكرة السابقة في الفكرة المركبة الافتراضية بنفي الفكرة اللاحقة ، وكذلك نفي الفكرة السابقة بالفكرة اللاحقة ، من دون إحداث تغيير في المعني . ( ويسمي هذا الوضع المعكوس *contraposthon* أي نقلة من *modes toiiens* إلي *modus ponens* )

<u>إيجاز الأنواع الستة من الأفكار المركبة</u>

( ١ ) أ و ب
( ٢ ) من الخطأ أن ( أ و ب )
( ٣ ) ( من الخطأ أن أ ) و ( من الخطأ أن ب )
( ٤ ) من الخطأ أن ( ( من الخطأ أن أ ) و ( من الخطأ أن ب ) )
( ٥ ) ( من الخطأ أن أ ) و ب
( ٦ ) من الخطأ أن { ( من الخطأ أن أ ) و ب } .

وقـد نكون مدفوعين إلى إضافة : أ و ( من الخطأ أن ب ) ، ولكن المعني هو نفسـه معنـي " ( من الخطأ أن ب ) و أ "، وحيث إن " ( من الخطأ أن ب ) و أ " لها نفس صيغة " ( من الخطأ أن أ ) و ب " ، فإننا لا نتحصل علي أي جديد هنا ، ولكن

* وبشكل أكثر دقة : إذا ما كانت الفكرة الموضوعية التي تعبر عنها جـ صادقة أم لا .

فقــط مجــرد تعبير آخر عن فكرة موضوعية مركبة من النوع السادس . وبالتالي فإن الأنواع الستة من الأفكار المركبة تشكل كلًّا متكاملاً ، تبدو عناصره الابتدائية هي النوع الأول مــن المــركب والنفي ، ومهما كان هذا مقبولاً لدي السيكولوجيين ، إلا أن هذه الأســبقية الظاهــرة للنوع الأول من الأفكار المركبة علي بقية الأنواع ليس لها تبرير منطقي ، فأي من الأنواع الستة من الأفكار المركبة يمكن أن يعد أساسًا للعمل من خلاله – إضــافة إلــي النفي – على اشتقاق الأنواع الأخرى ، بحيث تمثل كل الأنواع الستة تبريرًا متساويًا بالنسبة للمنطق . فلو بدأنا مثلا بالمركب الافتراضي :

إذا كانت ب ، إذن جـ ، أعني من الخطأ { ( من الخطأ أن جـ ) و ب ) } ، واستبدلنا ( جـ ) بـ " من الخطأ أن أ ، فإننا نتحصل علي :

إذا كانت ب ، إذن من الخطأ أن أ ، أي أن من الخطأ أن ( أ و ب ) .

وبنفي الكل نتحصل على : من الخطأ أن ( إذا ب ، إذن من الخطأ أن أ ) ، أي أ و ب وبالتبعية فإن : " من الخطأ أن ( إذا ب ، إذن من الخطأ أن أ ) "

تقول نفس الشيء الذي تقوله : " أ و ب " ، وبالتالي فقد اشتققنا مركبًا من النوع الأول من مركب افتراضي ونفي ، وحيث إن مركبات النوع الأول والنفي تكفي معًا لاشتقاق الأفكــار المــركبة الأخرى ، فإن هذا يستتبع أن كافة الأفكار المركبة الستة يمكن أن تشــتق من مركبات افتراضية ونفي ، وما قيل عن النوع الأول والأنواع الستة ينطبق عامــة علــي جمــيع أنواع الأفكار المركبة الستة ، بحيث لا يكون لأحدها أسبقية علي الباقين . ويمثل كل منها أساسًا لاشتقاق الباقي ، ولا يكون اختيارنا محكومًا بأية حقيقة منطقــية . ويــوجد وضع مماثل لهذا في أسس الهندسة ، حيث يمكن صياغة حقيقتين هندسيتين بأسلوب تصبح معه إحداهما بديهية للاستدلال علي الأخرى ، والعكس .

لــندرس الآن حالات يحدث فيها تركيب للفكرة الموضوعية مع ذاتها وليس مع فكــرة موضــوعية أخري مختلفة ، فلكل جملة أصلية أ ، فإن " أ و أ " تعبر عن نفس الفكرة الموضوعية لــ أ : حيث لا تزيد أو تقل الأولي عن الثانية . ويتبع من هذا أن " من الخطأ بأن ( أ و أ ) " تعبر عن نفس ما تعبر عنه " من الخطأ أن أ " .

وبالمثل فإن " ( من الخطأ أن أ ) و ( من الخطأ أن أ ) " تعبر كذلك عن نفس ما تعبر عنه " من الخطأ أن أ " ، وبالتبعية فإن "من الخطأ أن ( من الخطأ أن أ ) و ( من الخطأ أن أ) " تعبر كذلك عن نفس ما تعبر عنه " من الخطأ أن ( من الخطأ أن أ ) أو أ " . والآن فإن " من الخطأ أن { ( من الخطأ أن أ ) و ( من الخطأ أن أ ) } " تعبر عن

مركب من النوع الرابع وبدلا من ذلك يمكننا القول " أ أو أ " . وبالتبعية فإنه ليس فقط " أ و أ " ، بـل كذلك " أ أو أ " لها نفس معني " أ " . والعكس حاصل مع مركبات النوع الخـامس ، حيث إن الفكرة المركبة التي تُعبر عنها " ( من الخطأ أن أ ) و أ " كاذبة ، حيث إنها مكونة من فكرتين ، واحدة تمثل نفي الأخرى ، ولابد أن تكون إحداهما كاذبة علـي الـدوام ، بحيث إن المركب المؤلف منهما يكون كاذبا ، ومركب النوع السادس مكون فكرة موضوعية ومن ذاتها كذلك ، أي أن ما يتم التعبير عنه بـ " من الخطأ أن {(من الخطأ أن أ) و أ} " يعد صادقًا ( بافتراض أن أ جملة منطقية أصلية) ، كما يمكننا كذلك أن نغير لفظيًا من هذه الفكرة المركبة من خلال التعبير: " إذا أ ، إذن أ " ، فمثلا:

" إذا كان الشنيكوب أعلي من البروكين ، إذن الشنيكوب أعلي من البروكين "

وهـنا نجـد أمامنا مسألة وهي : " هل تعبر هذه الجملة عن فكرة موضوعية ؟ أليست تفتقد إلى المحتوي ؟ هل نكتسب معرفة جديدة عند سماعها ؟ "، قد يحدث أنه قبل سماعها لم يكن أحد الأشخاص يعلم تلك الحقيقة من الأصل ، وبالتالي لم يكن يقر بها . وعـند هذا الحد يمكن للمرء – في ظل اشتراطات معينة – أن يتعلم منها شيئًا جديدًا . ومـن الحقائـق التي لا تقبل جدالاً أن الشنيكوب أعلي من البروكين إذا كان الشنيكوب أعلـي مـن البروكين ، وحيث إن الأفكار الموضوعية هي وحدها التي تكون صادقة ، فلابد أن هذه الجملة المركبة تعبر عن فكرة موضوعية ، وبصرف النظر عما تبدو عليه مـن انعـدام للمعني ، فإن نفي هذه الفكرة الموضوعية يمثل كذلك فكرة موضوعية – ولابد من أن نضع في الاعتبار أن من الممكن التعبير عن الفكرة الموضوعية من دون توكـيد لها . فنحن هنا مهتمون فقط بالأفكار الموضوعية ، وظهور اللامعني منشأة هو القوة التوكيدية التي يكسبها المتكلم لنطق الجملة . ولكن من يقول بأن كل من ينطقها بلا توكيد يقوم بذلك لكي يقدم صدق محتواها ؟ ربما يقوم بذلك بمقصد مناقض تماما لهذا . ويمكنـنا تعمـيم هذا بشكل ما ، فلو كانت o تمثل الجملة المعبرة عن مثال بعينه علي قوانـين المنطق ، إلا أنها لا تقدم علي أنها صادقة ، فإن من السهل علي الجملة " من الخطـأ أن o " أن تكـون هراء ، إلا أنها ليست كذلك لكونها فكرة موضوعية منطوقة توكيديًا . وتوكيد الفكرة الموضوعية المناقضة لقانون منطقي تظهر في الواقع عبثية إن لـم تكـن كلامًا فارغًا ، حيث إن صدق القانون المنطقي قائم بذاته بالفعل ، من معني التعبير عنه ، إلا أن الفكرة الموضوعية التي تناقض قانونًا منطقيًا ما قد يتم التعبير عنها ، حـيث إنهـا قابلة للنفي . علي أن "o" ذاتها تبدو مفتقدة للمحتوي . ويمكن لأي فكرة

مـــركبة – لكـــونها أصلا فكرة موضوعية – أن تتراكب مع أفكار موضوعية أخري . لـــذلك فـــإن المـــركب الذي يتم التعبير عنه من خلال " ( أ و ب ) و جـــ " مؤلف من الأفكـــار التي تعبر عنها " أ و ب " و " جـــ " . وبهذا الشكل فإن الأفكار المركبة التي تحوي ثلاث أفكار موضوعية يمكن أن تكون موجودة ومن أمثلة تلك الأفكار المركبة : " مـــن الخطـــأ أن { ( مـــن الخطـــأ أن أ ) و ( ب و جــــــ ) " } ، و " من الخطأ أن { (مـــن الخطأ أن أ ) } و { (من الخطأ أن ب) و (من الخطأ أن جـــ) } " وهكذا يكون مـــن الممكـــن أن نوجد أمثلة علي أفكار مركبة من أربع أو خمس أفكار موضوعية أو أكثـــر ، وتعـــد الأفكـــار المركبة من النوع الأول ــ ونفيها ــ ملائمة لصياغة كل تلك المـــركبات ، وأي من الأنواع الستة الأخرى يمكن اختياره بدلا من النوع الأول . وهنا ينشأ سؤال يتعلق بإذا ما كانت كل فكرة مركبة تصاغ بهذا الأسلوب أم لا . وفيما يتعلق بالرياضـــيات ، فإنني مقتنع بأنها لا تشمل علي أفكار مركبة تصاغ بأسلوب آخر غير ذلـــك ، ويندر حدوث عكس ذلك في الفيزياء والكيمياء والفلك كذلك ، لكن شبه الجملة " من أجل أن " يستدعي الانتباه ويبدو متطلبا للمزيد من البحث . و سأترك السؤال مفتوحا هنا . وبالتالي فإن الأفكار المركبة المصاغة بمساعدة النفي من مركبي النوع الأول تبدو ـــــ فـــي جمـــيع الأحوال ـــ نوعًا خاصًا متفردًا . ويمكن أن نسميها أفكارًا موضوعية رياضية مركبة ، ولا يعني بهذا أن هناك أفكارًا مركبة من أي نمط آخر مغاير ، حيث إن الأفكار الرياضية المركبة يجمع بينها عنصر مشترك ، فلو أن مكونًا صادقًا لمثل هذا المـــركب قد استبدل بفكرة موضوعية صادقة أخري ، فإن الفكرة المركبة الناتجة تكون صادقة أو كاذبة تبعًا لإذا ما كان المركب الأصلي صـادقًا أو كاذبًا وينطبق الشيء نفسه علـــي إذا ما كان المكون الكاذب لفكرة رياضية مركبة قد استبدل بفكرة أخري كاذبة . وأود الآن أن أقـــول إن لكل فكرتين موضوعيتين نفس قيمة الصدق إذا كانتا صادقتين معـــا أو كاذبتين معا ، لذلك أصر علي أن الفكرة الموضوعية التي تعبر عنها الجملة أ لها نفس قيمة صدق الفكرة التي تعبر عنها الجملة ب إذا ما كانت الجملة ( أ و ب ) أو الجملة " ( من الخطأ أن أ ) و ( من الخطأ أن ب ) " تعبر عن فكرة موضوعية صادقة ومن هنا يمكنني صياغة طرحي علي النحو الآتي : " إذا تم استبدال أحد مكونات الفكرة الموضـــوعية الرياضـــية المركبة بفكرة موضوعية أخري لها نفس قيمة الصدق ، فإن الفكرة الموضوعية المركبة الناتجة لها نفس قيمة صدق الفكرة المركبة الأصلية " .

# Bibliography of Frege's Writings*

# ثبت بمؤلفات " فـــريجـــه "

* قُدم هذا الثبت في

Currie, G., " Frege : An introduction To His Philosophy" , The Harvester Press . Sussex 1982 . pp 198-202

'[1880–81]' means written between 1880 and 1881;
'[-1884]' means up to 1884;
'[1884–]' means 1884 or after.


[1873]: *Über eine geometrische Darstellung der imaginären Gebilde in der Ebene* [On a Geometrical Representation of Imaginary Figures in the Plane], Doctoral dissertation. Jena: Neuenhann. Reprinted in Angelelli (ed): [1967] pp. 1–49.

[1874*a*]: *Rechnungsmethoden, die sich auf eine Erweiterung des Grössenbegriffes gründen* [Methods of Calculation: based on an extension of the Concept of Magnitude], Habilitationsschrift, Jena: Frommann. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 50–84.

[1874b]: Review of H. Seeger: *Die Elemente der Arithmetik, fur den Schulunterricht bearbeitet, Jenaer Literaturzeitung*, 1, p. 722. Reprinted in Angelelli (ed): [1967] pp. 85–6.

[1877*a*]: Review of A. von Gall and E. Winter, *Die Analytische geometrie des Punktes und der Geraden und ihre Anwendung auf Aufgaben, Jenaer Literaturzeitung*, 4, pp. 133–4. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 87–8.

[1877*b*]: Review of J. Thomae, *Sammlung von Formeln, welche bei Anwendung der elliptischen und Rosenhain'schen Functionen gebraucht werden, Jenaer Literaturzeitung*, 4, p. 472. Reprinted in Angelelli (ed): [1967] p. 89.

[1878]: 'Über eine Weise, die Gestalt eine Dreiecks als Komplexe Grösse aufzuffassen' [On a Way of Representing the Shape of a Triangle as a Complex Magnitude], *Jenaische Zeitschrift fur Naturwissenschaft*, 12, p. xviii. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 90–1.

[1879*a*]: *Begriffsschrift, eine der arithmetischen nachgebildete Formelsprache des reinen Denkens.* [Concept-Writing. A Formal Language of Pure Thought after the Pattern of that of Arithmetic], Halle: Nebert. Reprinted in Angelelli (ed): [1964], pp. vii–88. Translated into English as *Conceptual Notation*, in Bynum (ed): [1972], pp. 101–203.

[1879*b*]: 'Anwendung der Begriffsschrift', *Jenaische Zeitschrift fur Naturwissenschaft*, 13, pp. 29–33. Reprinted in Angelelli (ed): [1964], p. 89–93. Translated into English as 'Applications of the "Conceptual Notation"' in Bynum (ed): [1972], pp. 204–8.

[1880]: Review of R. Hoppe *Lehrbuch der analytischen Geometrie, Deutsche Literaturzeitung*, 1, pp. 210–11. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 92–3.

[1880-81]: 'Booles rechnende Logik und die Begriffsschrift', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 9-52. Translated into English as 'Boole's Logical Calculus and the Concept-Script' in Long and White (trs): [1979], pp. 9-46.

[1881]: 'Über den Briefwechsel Leibnizens und Huygens mit Papin', *Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft*, .5, pp. 29-32. Reprinted in Angelelli (ed): [1964], pp. 93-6.

[1879-91]: 'Logik', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 1-8. Translated into English as 'Logic' in Long and White (trs): [1979], pp. 1-8.

[1882*a*]: 'Über die wissenschaftliche Berechtigung einer Begriffsschrift', *Zeitschrift für Philosophie und Philosophische Kritik*, 81, pp. 48-56. Reprinted in Angelelli (ed): [1964], pp. 106-14. Translated into English as 'On the Scientific Justification of a Conceptual Notation', in Bynum (ed): [1972]: , pp. 83-9.

[1882*b*]: 'Booles logische Formelsprache und meine Begriffsschrift', in Hermes *et al* (eds): [1969]: , pp. 53-9. Translated into English as 'Boole's logical Formula-language and my Concept-script', in Long and White (trs): [1979], pp. 47-52.

[1882-3]: 'Über den Zweck der Begriffsschrift', *Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft*, 16, pp. 1-10. Reprinted in Angelelli (ed): [1964], pp. 97-106. Translated into English as 'On the Aim of the "Conceptual Notation"', in Bynum (ed): [1972], pp. 90-100.

[-1884]: 'Dialog mit Punjer über Existenz', in Hermes *et al* (eds): [1967], pp. 60-75. Translated into English as 'Dialogue with Punjer on Existence', in Long and White (trs): [1979], pp. 53-67.

[1884*a*]: 'Geometrie der Punktpaare in der Ebene', [Geometry of Point Pairs in the Plane], *Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft*, 17, pp. 98-100. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 94-8.

[1884*b*]: *Die Grundlagen der Arithmetik*. Breslau: Koebner. Translated into English as *The Foundations of Arithmetic* (with German on facing pages) by J. L. Austin. Oxford: Blackwell, 1953.

[1885a]: Review of H. Cohen, *Das Prinzip der Infinitesimal-Methode und seine Geschichte*, *Zeitschrift für Philosophie und Philosophische Kritik*, 87, pp.324–9. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp.99–102.

[1885b]: 'Erwiderung auf Cantors Rezension der *Grundlagen der Arithmetik*'. [Reply to Cantor's review of the *Foundations of Arithmetic*] *Deutsche Literaturzeitung*, 6, p.1030. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], p.112.

[1885c]: 'Über formale Theorien der Arithmetik', *Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft*, 19, pp.94–104. Reprinted in Angelelli (ed): [1964], pp.103–11. Translated into English as 'On Formal Theories of Arithmetic', in Kluge (ed): [1971], pp.141–53.

[1890–92]: 'Entwarf zu einer Besprechung von Cantors *Gesammelten Abhandlungen zur Lehre vom Transfiniten*', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp.76–80. Translated into English as 'Draft towards a Review of Cantor's *Gesammelte Abhandlungen zur Lehre vom Transfiniten* in Long and White (eds): [1979], pp.68–71.

[1891a]: 'Über das Tragheitsgesetz', *Zeitschrift für Philosophie und Philosophische Kritik*, 98, pp.145–61. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp.113–24. Translated into English as 'On the Law of Inertia', *Studies in the History and Philosophy of Science*, 2, pp.195–212.

[1891b]: 'Funktion und Begriff'. Jena: Pohle. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp.124–42. Translated into English as 'Function and Concept' in Geach and Black (eds): [1952], pp.21–41.

[1891–2a]: 'Über den Begriff der Zahl', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp.81–95. Translated into English as 'On the Concept of Number', in Long and White (trs): [1979], pp.72–86.

[1891–2b]: 'Eine kritische Auseinandersetzung mit Kerry', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp.96–127. Translated into English as 'A Criticism of Kerry', in Long and White (trs): [1979], pp.87–117.

[1892a]: 'Über Begriff und Gegenstand', *Vierteljahrsschrift für Wissenschaftliche Philosophie*, 16, pp.192–205. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp.167–78. Translated into English as 'On Concept and Object', in Geach and Black (eds): [1952], pp.42–55.

[1892b]: 'Über Sinn und Bedeutung', *Zeitschrift für Philosophie und Philosophische Kritik*, 100, pp.25–50. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp.143–62. Translated into English as 'On Sense and Reference', in Geach and Black (eds): [1952], pp.56–78.

[1892c]: Review of G. Cantor, *Zur Lehre vom Transfiniten*, *Zeitschrift für Philosophie und Philosophische Kritik*, 100, pp.269–72. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp.163–6.

[1892–5]: 'Ausfuhrung über Sinn und Bedeutung', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp.128–36. Translated into English as 'Comments on Sense and Meaning', in Long and White (trs): [1979], pp.118–25.

[1893]: *Grundgesetze der Arithmetik*, vol. 1. Jena: Pohle. Reprinted, Hildesheim: Olms, 1962, Partially translated into English in Furth (ed): [1964].

[1904]: 'Was ist eine Funktion?', in *Festschrift Ludwig Bolzmann gewidmet zum sechzigsten Geburtstage*. Leibzig: Barth. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 273-80. Translated into English as 'What is a Function?', in Geach and Black (eds): [1952], pp. 107-16.

[-1906]: '17 Kernsätze zur Logik', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 189-90. Translated into English as '17 Key Sentences on Logic', in Long and White (trs): [1979], pp. 174-5.

[1906*a*]: 'Über die Grundlagen der Geometrie', I, II und III, *Jahresberichte der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*, 15, pp. 293-309, 377-403, 423-30. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 281-323. Translated into English as 'On the Foundations of Geometry', in Kluge (ed): [1971], pp. 49-112.

[1906*b*]: 'Antwort auf die Ferienplauderei des Herrn Thomae', *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*. 15, pp. 586-90. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 324-8. Translated into English as 'Reply to Mr. Thomae's Holiday Chat', in Kluge (ed): [1971], pp. 121-7.

[1906*c*]: 'Über Schoenflies: *Die Logischen Paradoxien der Mengenlehre*', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 191-9. Translated into English as 'On Schoenflies: *Die Logischen Paradoxien der Mengenlehre*', in Long and White (trs): [1979], pp. 176-83.

[1906*d*]: 'Was kan ich als Ergebnis meiner Arbeit ansehen?', in Hermes *et al* (eds): [1969], p. 200. Translated into English as 'What may I regard as the Result of my Work?', in Long and White (trs): [1979], p. 184.

[1906*e*]: 'Einleitung in die Logik', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 201-12. Translated into English as 'Introduction to Logic', in Long and White (trs): [1979], pp. 185-96.

[1906*f*]: 'Kurtze Übersicht meiner Logischen Lehren', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 213-18. Translated into English as 'A Brief Survey of my Logical Doctrines', in Long and White (trs): [1979], pp. 197-202.

[1908*a*]: 'Die Unmöglichkeit der Thomaeschen formalen Arithmetik aufs neue nachgewiesen', *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*, 17, p. 52-5. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], p. 329-33. Translated English as 'Renewed Proof of the Impossibility of Thomae's Formal Arithmetic', in Kluge (ed): [1971], pp. 132-7.

[1908*b*]: 'Schlussbemerkung', *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*, 17, p. 56. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], p. 333. Translated into English as 'Concluding Remarks', in Kluge (ed): [1971], p. 138.

[1912]: 'Remarks on P. Jourdain, "The Development of the Theories of Mathematical Logic and the Principles of Mathematics"', *Quarterly Journal of Pure and Applied Mathematics*, 43, pp. 237-69. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 334-41.

[1914]: 'Logik in der Mathematik', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 219-70. Translated into English as 'Logic in Mathematics', in Long and White (trs): [1979], pp. 203-50.

[1915]: 'Meine grundlegender logischen Einsichten', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 271-2. Translated into English as 'My Basic Logical Insights':

[1894]: Review of E. Husserl: *Philosophie der Arithmetik, Zeitschrift für Philosophie und Philosophische Kritik*, 103, pp. 313-32. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 179-92. Translated into English as 'Review of Dr. E. Husserl's *Philosophy of Arithmetic*', in *Mind*, 81, pp. 321-37, 1972.
[1895a]: 'Kritische Beleuchtung einiger Punkte in E. Schröders *Vorlesungen über die Algebra der Logik*,' *Archiv für Systematische Philosophie*, 1, pp. 433-56. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 192-210. Translated into English as 'A Critical Elucidation of some Points in E. Schröder's *Vorlesungen über die Algebra der Logik*', in Geach and Black (eds): [1952], pp. 86-106.
[1895b]: 'Le Nombre Entier', *Revue de Metaphysique et de Morale*, 3, pp. 73-8. Reprinted with German translation in Angelelli (ed): [1967], pp. 211-19. Translated into English as 'The Whole Number', *Mind*, 79, pp. 481-86, 1970.
[1896a]: 'Über die Begriffsschrift des Herrn Peano und meine eigene', *Berichte über die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig Mathematisch-Physische Klasse*, 48, pp. 361-78. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 220-33. Translated into English as 'On Herr Peano's Begriffsschrift and my Own', *Australasian Journal of Philosophy*, 47, pp. 1-14.
[1896b]: 'Lettera del sig. G. Frege all'Editore', *Rivista di Matematica*, 6, pp. 53-9. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 234-9. Translated into English in 'Peano's Review of Frege's *Grundgesetze*', *Southern Journal of Philosophy*, 9, pp. 25-37, 1971.
[1897]: 'Logik', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 137-63. Translated into English as 'Logic', in Long and White (trs): [1979], pp. 126-51.
[1897-8]: 'Begrundung meiner strengeren Grundsätze der Definierens', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 164-70. Translated into English as 'The Argument for my stricter Canons of Definition', in Long and White (trs): [1979], pp. 152-6.
[1898-9]: 'Logische Mängel in der Mathematik', in Hermes *et al* (eds): [1967], pp. 171-81. Translated into English as 'Logical Defects in Mathematics', in Long and White (trs): [1979], pp. 157-66.
[1899]: 'Über die Zahlen des Herrn H. Schubert'. Jena: Pohle. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 240-61.
[1899-1906]: 'Über Euklidische Geometrie', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 182-4. Translated into English as 'On Euclidean Geometry', in Long and White (trs): [1979], pp. 167-9.
[1903a]: *Grundgesetze der Arithmetik*, vol. 2. Jena: Pohle. Reprinted, Hildesheim: Olm, 1962. Partially translated into English in Furth (ed): [1964] and in Geach and Black (eds): [1952], pp. 137-244.
[1903b]: 'Über die Grundlagen der Geometrie I and II', *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*, 12, pp. 319-24. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 262-72. Translated into English as 'On the Foundations of Geometry', in Kluge (ed): [1971], pp. 22-37.
[1903-]: 'Notizen Freges zu Hilberts *Grundlagen der Geometrie*', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 185-8. Translated into English as 'Frege's Notes on Hilbert's *Grundlagen der Geometrie*', in Long and White (trs): [1979], pp. 170-3.

[1918*a*]: 'Der Gedanke: Eine logische Untersuchung', *Beiträge zur Philosophie des Deutschen Idealismus*, 1, pp. 58-77. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 342-62. Translated into English as 'Thoughts', in Geach (ed): [1977], pp. 1-30.
[1918*b*]: 'Die Verneinung: eine logische Untersuchung', *Beiträge zur Philosophie des Deutschen Idealismus*, 1, pp. 143-57. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 362-78. Translated into English as 'Negation' in Geach (ed): [1977], pp. 31-53.
[1919]: 'Aufzeichnungen für Ludwig Darmstaedter', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 273-7. Translated into English as 'Notes for Ludwig Darmstaedter', in Long and White (trs): [1979], pp. 253-7.
[1922-]: 'Logische Allgemeinheit', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 278-81. Translated into English as 'Logical Generality', in Long and White (trs): [1979], pp. 258-62.
[1923]: 'Logische Untersuchungen, Dritter Teil: Gedankengefüge', *Beiträge zur Philosophie des Deutschen Idealismus*, 3, pp. 36-51. Reprinted in Angelelli (ed): [1967], pp. 378-94. Translated into English as 'Compound Thoughts', in Geach (ed): [1977], pp. 55-77.
[1924*a*]: 'Tagebucheintagungen über den Begriff der Zahl', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 282-3. Translated into English as 'Diary Entries on the Concept of Number', in Long and White (trs): [1979], pp. 263-4.
[1924*b*]: 'Zahl', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 284-5. Translated into English as 'Number', in Long and White (trs): [1979], pp. 265-6.
[1924-5*a*]: 'Erkenntnisquellen der Mathematik und der mathematischen Naturwissenschaften', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 286-94. Translated into English as 'Sources of Knowledge of Mathematics and Mathematical Natural Sciences', in Long and White (trs): [1979], pp. 267-74.
[1924-5*b*]: 'Zahlen und Arithmetik', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 295-7. Translated into English as 'Numbers and Arithmetic', in Long and White (trs): [1979], pp. 275-7.
[1924-5*c*]: 'Neuer Versuch der Grundlegung der Arithmetik', in Hermes *et al* (eds): [1969], pp. 298-302. Translated into English as 'A New Attempt at a Foundation for Arithmetic', in Long and White (trs): [1979], pp. 278-81.

Angelelli, I. (ed): [1964]: *Begriffschrift und andere Aufsätze.* Hildesheim: Olm.
Angelelli, I. (ed): [1967]: *Kleine Schriften.* Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
Bynum, T. W. (ed): [1972]: *Conceptual Notation and Related Articles.* Oxford: Clarendon Press.
Furth, M. (ed): [1964]: *The Basic Laws of Arithmetic.* University of California Press.
Gabriel, G., Hermes, H., Kambartel, F., Thiel, C. and Veraart, A. (eds): [1976]: *Wissenschaftlicher Briefwechsel.* Hamburg: Meiner.
Geach, P.T.(ed): [1977]: *Logical Investigations.* Oxford: Blackwell.
Geach, P.T. and Black, M. (eds): [1952]: *Translations from the Philosophical Writings of Gottlob Frege.* Oxford: Blackwell.
Hermes, H., Kambartel, F. and Kaulbach, F. (eds): [1969]: *Nachgelassene Schriften.* Hamburg: Felix Meiner.
Kluge, E.H.W. [1971]: *On the Foundations of Geometry and Formal Theories of Arithmetic.* Yale University Press.
Long, P. and White, R. [1979]: *Posthumous Writings.* Oxford: Blackwell.
McGuinness, B. (ed) and Kaal, H. (trs): [1980]: *Philosophical and Mathematical Correspondence.* Oxford: Blackwell.

# محتويــات الملحــق